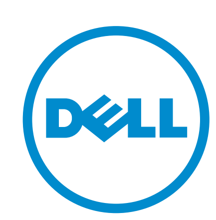
Dell OptiPlex 9020 Mini Tower Benutzerhandbuch

Vorschriftenmodell: D13M
Vorschriftentyp: D13M001



Anmerkungen, Vorsichtshinweise und Warnungen

 **ANMERKUNG:** Eine ANMERKUNG liefert wichtige Informationen, mit denen Sie den Computer besser einsetzen können.

 **VORSICHT: Ein VORSICHTSHINWEIS macht darauf aufmerksam, dass bei Nichtbefolgung von Anweisungen eine Beschädigung der Hardware oder ein Verlust von Daten droht, und zeigt auf, wie derartige Probleme vermieden werden können.**

 **WARNUNG: Durch eine WARNUNG werden Sie auf Gefahrenquellen hingewiesen, die materielle Schäden, Verletzungen oder sogar den Tod von Personen zur Folge haben können.**

2014 - 04

Rev. A01

Inhaltsverzeichnis

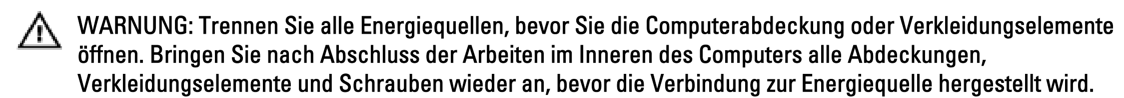
1

Arbeiten am Computer

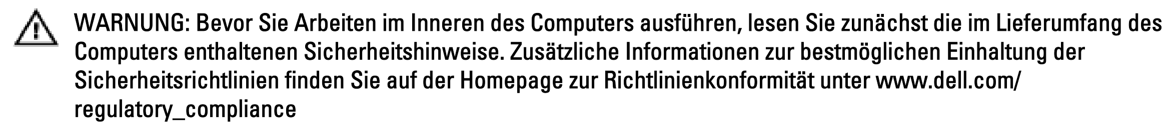
Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers

Die folgenden Sicherheitshinweise schützen den Computer vor möglichen Schäden und dienen der persönlichen Sicherheit des Benutzers. Wenn nicht anders angegeben, ist bei jedem in diesem Dokument beschriebenen Vorgang darauf zu achten, dass die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

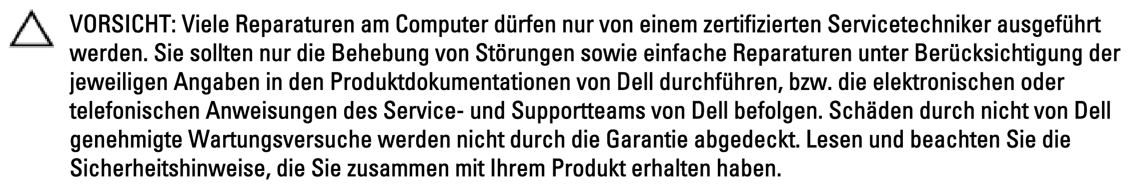
- Sie haben die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise gelesen.
- Eine Komponente kann ersetzt oder, wenn sie separat erworben wurde, installiert werden, indem der Entfernungsvorgang in umgekehrter Reihenfolge ausgeführt wird.



WARNUNG: Trennen Sie alle Energiequellen, bevor Sie die Computerabdeckung oder Verkleidungselemente öffnen. Bringen Sie nach Abschluss der Arbeiten im Inneren des Computers alle Abdeckungen, Verkleidungselemente und Schrauben wieder an, bevor die Verbindung zur Energiequelle hergestellt wird.



WARNUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance



VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

VORSICHT: Um elektrostatische Entladungen zu vermeiden, erden Sie sich mit einem Erdungsarmband oder durch regelmäßiges Berühren einer nicht lackierten metallenen Oberfläche, beispielsweise eines Anschlusses auf der Rückseite des Computers.

VORSICHT: Gehen Sie mit Komponenten und Erweiterungskarten vorsichtig um. Berühren Sie keine Komponenten oder Kontakte auf der Karte. Halten Sie die Karte möglichst an ihren Kanten oder dem Montageblech. Fassen Sie Komponenten wie Prozessoren grundsätzlich an den Kanten und niemals an den Kontaktstiften an.

VORSICHT: Ziehen Sie beim Trennen eines Kabels vom Computer nur am Stecker oder an der Zuglasche und nicht am Kabel selbst. Einige Kabel haben Stecker mit Sicherungsklammern. Wenn Sie ein solches Kabel abziehen, drücken Sie vor dem Herausziehen des Steckers die Sicherungsklammern nach innen. Ziehen Sie beim Trennen von Steckverbindungen die Anschlüsse immer gerade heraus, damit Sie keine Anschlussstifte verbiegen. Richten Sie vor dem Herstellen von Steckverbindungen die Anschlüsse stets korrekt aus.

ANMERKUNG: Die Farbe Ihres Computers und bestimmter Komponenten kann von den in diesem Dokument gezeigten Farben abweichen.

Um Schäden am Computer zu vermeiden, führen Sie folgende Schritte aus, bevor Sie mit den Arbeiten im Computerinneren beginnen.

1. Stellen Sie sicher, dass die Arbeitsoberfläche eben und sauber ist, damit die Computerabdeckung nicht zerkratzt wird.
2. Schalten Sie den Computer aus (siehe Ausschalten des Computers).

   VORSICHT: Wenn Sie ein Netzwerkkabel trennen, ziehen Sie es zuerst am Computer und dann am Netzwerkgerät ab.

3. Trennen Sie alle Netzwerkkabel vom Computer.
4. Trennen Sie Ihren Computer sowie alle daran angeschlossenen Geräte vom Stromnetz.
5. Halten Sie den Betriebsschalter gedrückt, während Sie den Computer vom Netz trennen, um die Systemplatine zu erden.
6. Entfernen Sie die Abdeckung.

    **VORSICHT: Bevor Sie Komponenten im Inneren des Computers berühren, müssen Sie sich erden. Berühren Sie dazu eine nicht lackierte Metalloberfläche, beispielsweise Metallteile an der Rückseite des Computers. Berühren Sie während der Arbeiten regelmäßig eine unlackierte Metalloberfläche, um statische Aufladungen abzuleiten, die zur Beschädigung interner Komponenten führen können.**

Ausschalten des Computers

VORSICHT: Um Datenverlust zu vermeiden, speichern und schließen Sie alle geöffneten Dateien, und beenden Sie alle aktiven Programme, bevor Sie den Computer ausschalten.

1. Fahren Sie das Betriebssystem herunter:
   - Unter Windows 8:
     - Verwenden eines Touch-fähigen Geräts:
       a. Wischen Sie ausgehend von der rechten Seite über den Bildschirm, öffnen Sie das Charms-Menü und wählen Sie **Einstellungen**.
       b. Wählen Sie das ⏻ aus und wählen Sie dann **Herunterfahren**
     - Verwenden einer Maus:
       a. Fahren Sie mit dem Mauszeiger über die rechte obere Ecke des Bildschirms und klicken Sie auf **Einstellungen**.
       b. Klicken Sie auf das Symbol ⏻ und wählen Sie **Herunterfahren**.
   - Unter Windows 7:
     1. Klicken Sie auf **Start** (Start),
     2. Klicken Sie auf **Herunterfahren**

     oder

     1. Klicken Sie auf **Start** (Start),
     2. Klicken Sie auf den Pfeil unten rechts im **Startmenü** (siehe Abbildung unten), und klicken Sie

        anschließend auf **Herunterfahren**.
2. Stellen Sie sicher, dass der Computer und alle angeschlossenen Geräte ausgeschaltet sind. Wenn der Computer und die angeschlossenen Geräte nicht automatisch beim Herunterfahren des Betriebssystems ausgeschaltet wurden, halten Sie den Betriebsschalter 6 Sekunden lang gedrückt.

Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers

Stellen Sie nach Abschluss von Aus- und Einbauvorgängen sicher, dass Sie zuerst sämtliche externen Geräte, Karten, Kabel usw. wieder anschließen, bevor Sie den Computer einschalten.

1. Bringen Sie die Abdeckung wieder an.

   VORSICHT: Wenn Sie ein Netzwerkkabel anschließen, verbinden Sie das Kabel zuerst mit dem Netzwerkgerät und danach mit dem Computer.
2. Verbinden Sie die zuvor getrennten Telefon- und Netzwerkkabel wieder mit dem Computer.
3. Schließen Sie den Computer sowie alle daran angeschlossenen Geräte an das Stromnetz an.
4. Schalten Sie den Computer ein.
5. Überprüfen Sie, ob der Computer einwandfrei läuft, indem Sie Dell Diagnostics ausführen.

2

Entfernen und Einbauen von Komponenten

Dieser Abschnitt bietet detaillierte Informationen über das Entfernen und Einbauen von Komponenten Ihres Computers.

Empfohlene Werkzeuge

Für die in diesem Dokument beschriebenen Arbeitsschritte können die folgenden Werkzeuge erforderlich sein:

- Kleiner Schlitzschraubenzieher
- Kreuzschlitzschraubenzieher
- Kleiner Kunststoffstift

Entfernen der Abdeckung

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers*.
2. Ziehen Sie den Freigaberiegel der Abdeckung nach oben und heben Sie die Abdeckung hoch, um sie vom Computer zu entfernen.

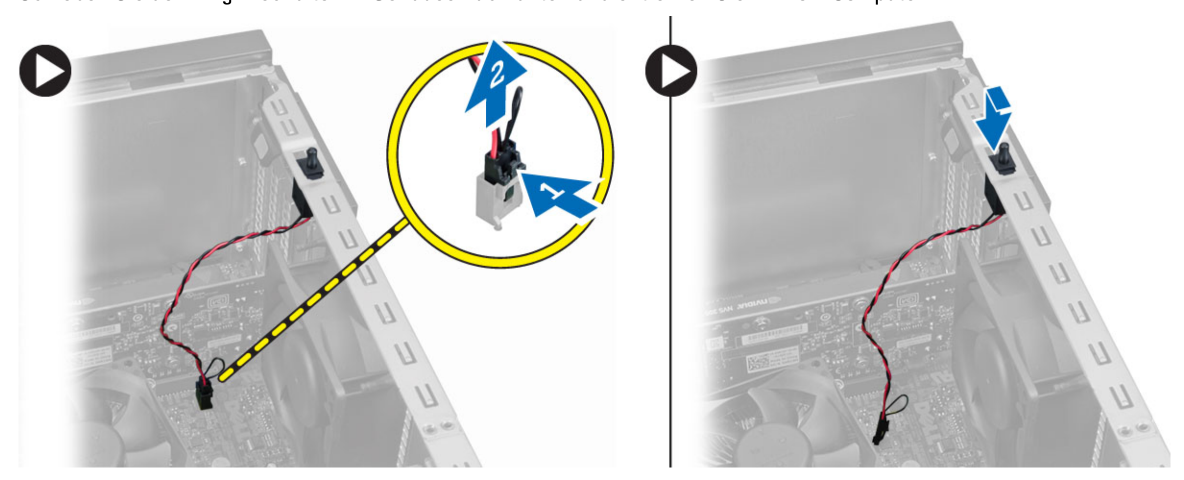


Einbauen der Abdeckung

1. Richten Sie die Abdeckung entlang der Laschen am Gehäuse des Computers aus.
2. Drücken Sie die Abdeckung nach unten, bis sie einrastet.
3. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

Entfernen des Eingriffschalters

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers*.
2. Entfernen Sie die Abdeckung.
3. Trennen Sie das Kabel des Eingriffschalters von der Systemplatine.
4. Schieben Sie den Eingriffschalter im Gehäuse nach unten und entfernen Sie ihn vom Computer.



Einbauen des Eingriffschalters

1. Setzen Sie den Eingriffschalter an der Rückseite des Gehäuses an der entsprechenden Position ein und schieben Sie ihn nach oben, um ihn zu fixieren.
2. Schließen Sie das Kabel des Eingriffschalters an die Systemplatine an.
3. Bringen Sie die Abdeckung an.
4. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

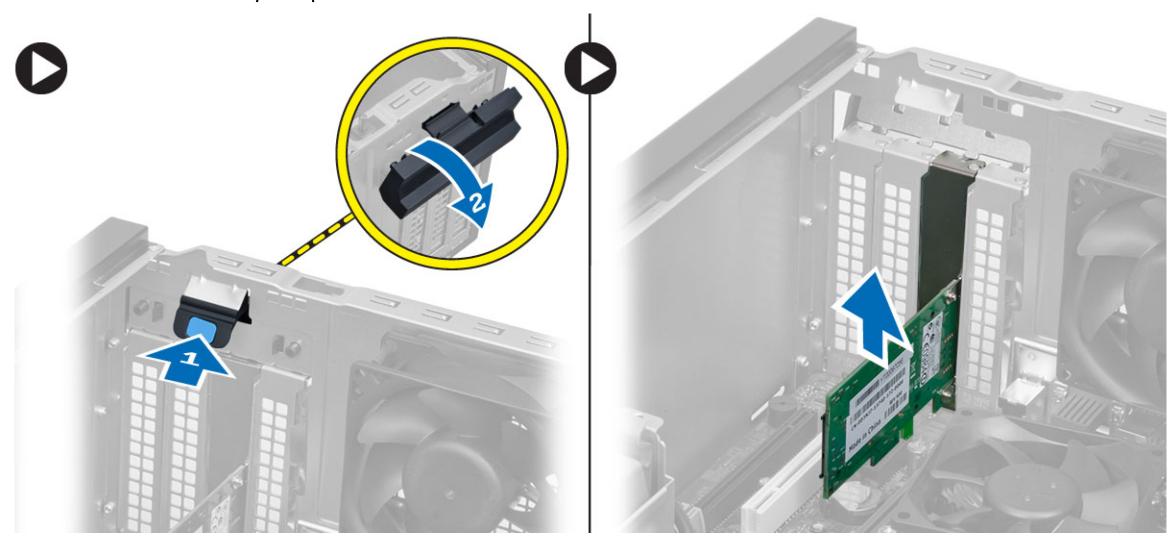
Entfernen der WLAN-Karte (Wireless Local Area Network)

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers*.
2. Entfernen Sie die Abdeckung.
3. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Antenne am Computer befestigt ist.

4. Trennen Sie die Antenne vom Computer.



5. Drücken Sie auf die blaue Klammer und bewegen Sie den Riegel nach außen. Entfernen Sie die WLAN-Karte aus dem Anschluss auf der Systemplatine.

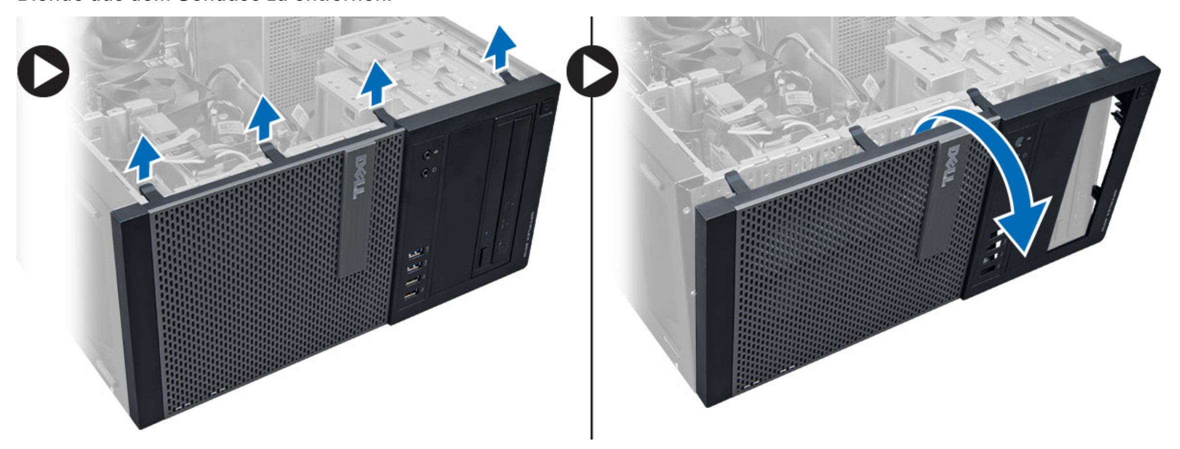


Einsetzen der WLAN-Karte

1. Bauen Sie die WLAN-Karte in den Anschluss auf der Systemplatine ein und drücken Sie sie herunter, bis sie einrastet.
2. Befestigen Sie die Verriegelung.
3. Setzen Sie die Puckantenne auf den Anschluss auf und ziehen Sie die Schrauben an, um sie am Computer zu befestigen.
4. Bringen Sie die Abdeckung an.
5. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

Entfernen der Frontverkleidung

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers*.
2. Entfernen Sie die Abdeckung.
3. Hebeln Sie die Halteklammern der Frontblende, die sich an der Kante der Frontblende befinden, vorsichtig vom Gehäuse weg.
4. Drehen Sie die Frontblende seitlich vom Computer weg, um die Haken auf der gegenüberliegenden Seite der Blende aus dem Gehäuse zu entfernen.



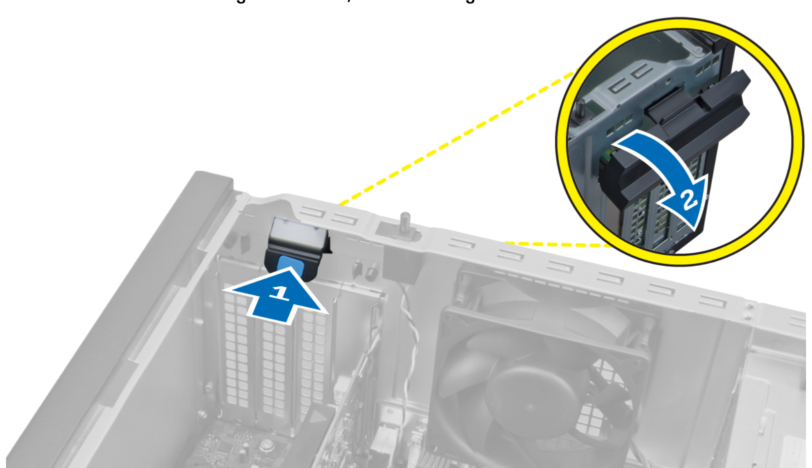
Anbringen der Frontverkleidung

1. Setzen Sie die Haken entlang der Unterkante der Frontverkleidung in die Steckplätze auf der Gehäusevorderseite.
2. Drehen Sie die Verkleidung in Richtung Computer, um die Halteklammern der Frontverkleidung einrasten zu lassen.
3. Bringen Sie die Abdeckung an.
4. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

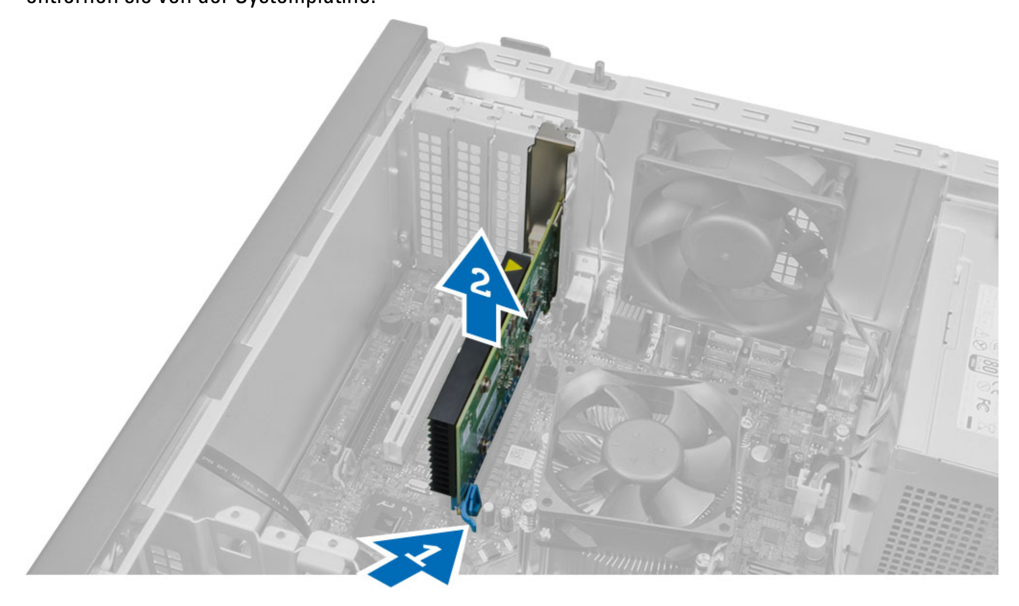
Entfernen der Erweiterungskarte

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers*.
2. Entfernen Sie die Abdeckung.

3. Drücken Sie auf die Freigabelasche, um den Riegel zu lösen.



4. Ziehen Sie den Entriegelungshebel vorsichtig von der PCI x16-Karte weg, bis Sie die Sicherungslasche von der Einbuchtung in der Karte lösen. Dann heben Sie die Karte vorsichtig nach oben und aus ihrem Anschluss und entfernen sie von der Systemplatine.



Einbauen der Erweiterungskarte

1. Bauen Sie die Erweiterungskarte in den Anschluss auf der Systemplatine ein und drücken Sie sie herunter, bis sie einrastet.
2. Drücken Sie die Halteklemme zurück in ihre Position.
3. Bringen Sie die Abdeckung an.
4. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

Speichermodul-Richtlinien

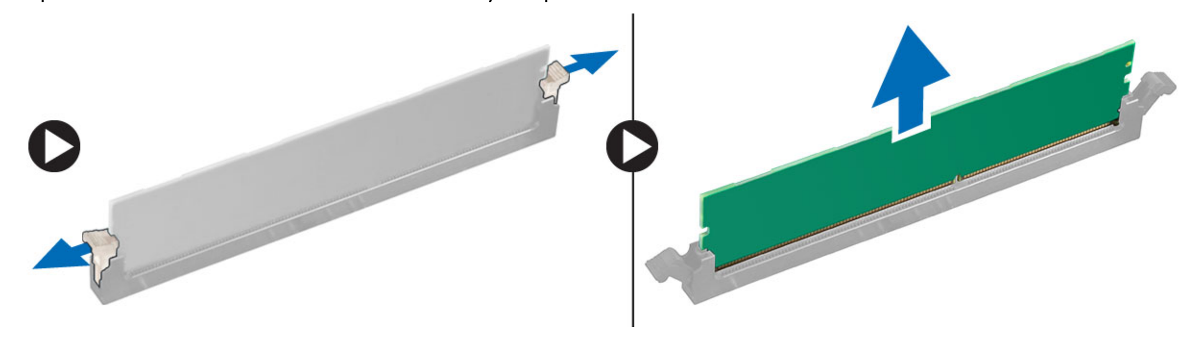
Um eine optimale Leistung des Computers zu gewährleisten, beachten Sie bei der Konfiguration des Systemspeichers die folgenden allgemeinen Richtlinien:

- Speichermodule verschiedener Größen können gemischt eingesetzt werden (zum Beispiel 2 GB und 4 GB), aber alle belegten Kanäle müssen identisch konfiguriert sein.
- Speichermodule müssen beginnend mit dem ersten Sockel eingebaut werden.

  ANMERKUNG: Die Speichersockel des Computers sind je nach Hardwarekonfiguration möglicherweise anders gekennzeichnet, z.B. A1, A2 oder 1, 2, 3.
- Wenn Vierfach-Speichermodule mit Einzel- oder Zweifach-Modulen gemischt eingesetzt werden, müssen die Vierfach-Module in den Sockeln mit den weißen Freigabehebeln installiert werden.
- Wenn Speichermodule mit unterschiedlichen Taktraten installiert sind, erfolgt der Betrieb mit der Taktrate des langsamsten Speichermoduls.

Entfernen des Speichers

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers*.
2. Entfernen Sie die Abdeckung.
3. Drücken Sie auf die Speicherhalteklammern auf jeder Seite der Speichermodule und heben Sie die Speichermodule aus den Anschlüssen auf der Systemplatine.



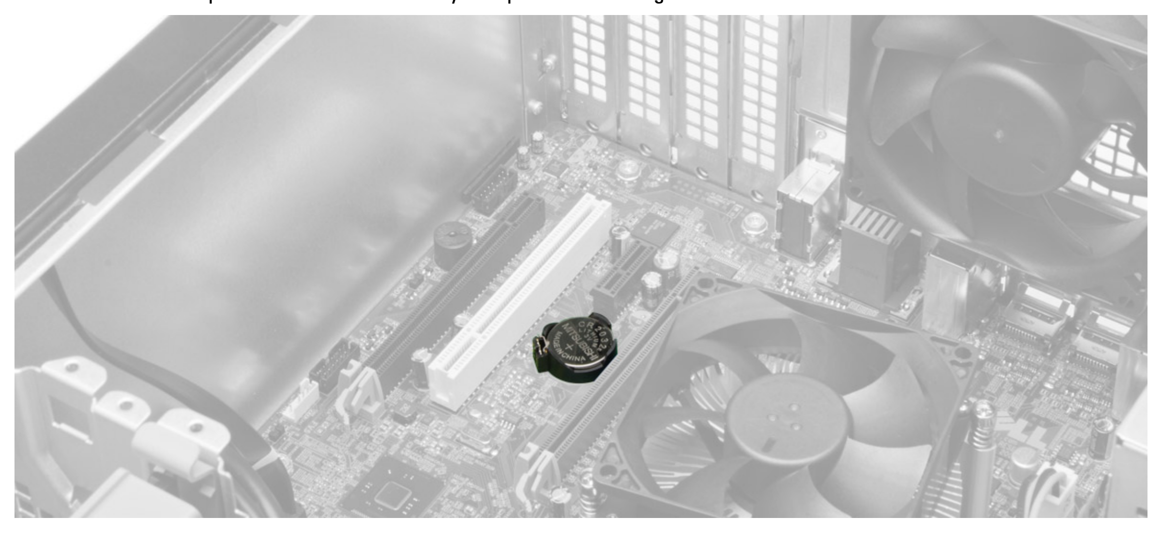
Einbauen des Speichers

1. Richten Sie die Kerbe an der Speicherkarte auf den Steg des Systemplatinenanschlusses aus.
2. Drücken Sie das Speichermodul herunter, bis die Freigabelaschen zurückspringen, um es zu befestigen.
3. Bringen Sie die Abdeckung an.
4. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

Entfernen der Knopfzellenbatterie

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers*.
2. Entfernen Sie:
   a. Abdeckung
   b. Erweiterungskarte(n)

3. Machen Sie die Knopfzellenbatterie auf der Systemplatine ausfindig.



4. Drücken Sie den Lösehebel von der Batterie weg, damit sie aus der Buchse springt und nehmen Sie die Knopfzelle aus dem Computer.



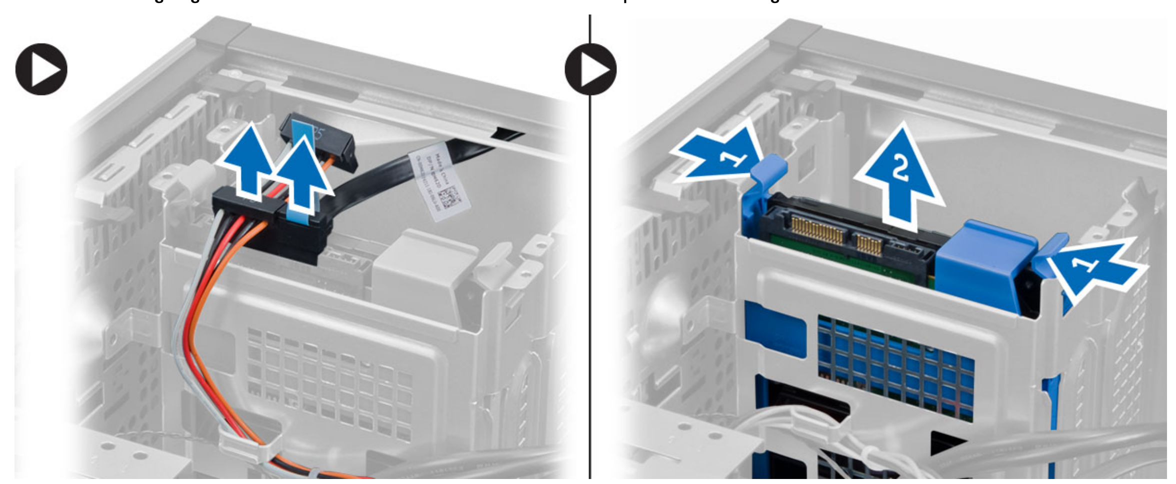
Einsetzen der Knopfzellenbatterie

1. Setzen Sie die Knopfzellenbatterie in den entsprechenden Sockel auf der Systemplatine ein und drücken Sie auf die Batterie, bis die Sperrklinke in ihrer Position einrastet und die Batterie befestigt.
2. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
   a. Erweiterungskarte
   b. Abdeckung
3. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

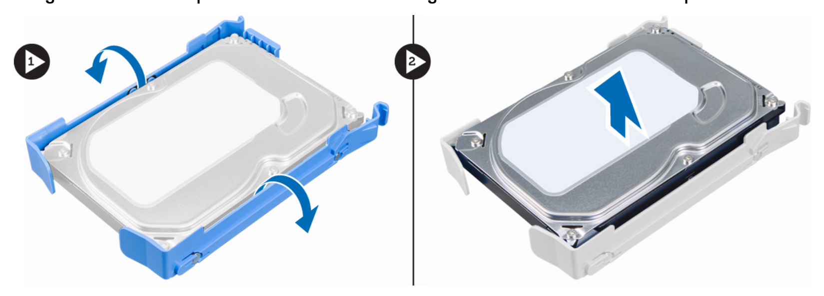
Entfernen des Festplattenlaufwerks

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers*.
2. Entfernen Sie die Abdeckung.

3. Trennen Sie das Datenkabel und das Stromversorgungskabel von der Rückseite der Festplatte. Drücken Sie die blauen Befestigungslaschen nach innen und heben Sie die Festplattenhalterung aus dem Laufwerkschacht heraus.



4. Biegen Sie die Festplattenlaufwerkhalterung und nehmen Sie das Festplattenlaufwerk heraus.



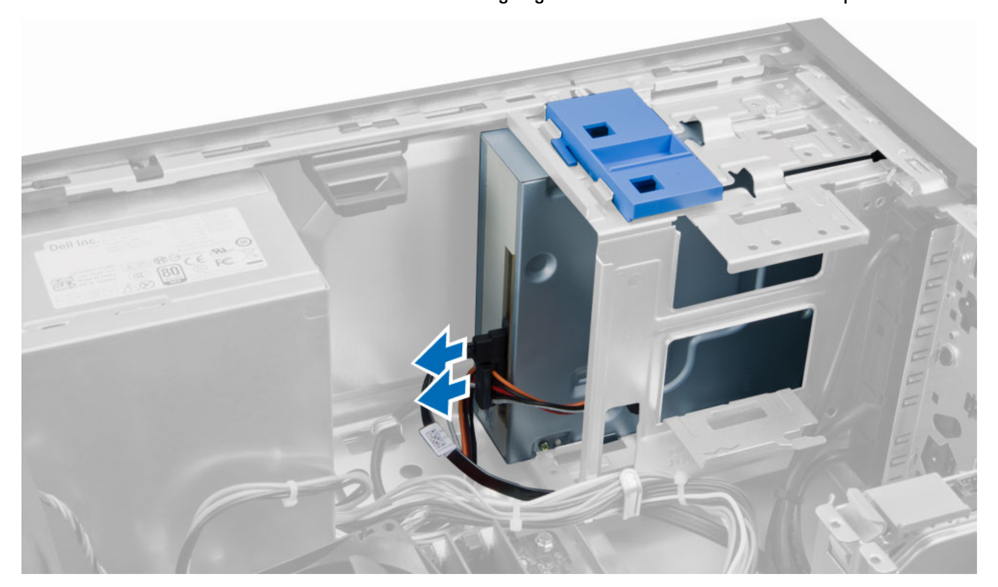
Einsetzen des Festplattenlaufwerks

1. Setzen Sie die Festplatte in die Festplattenhalterung ein.
2. Drücken Sie beide Sicherungsriegel nach innen und schieben Sie die Festplattenhalterung in den Schacht.
3. Schließen Sie das Datenkabel und das Stromversorgungskabel an der Rückseite der Festplatte an.
4. Bringen Sie die Abdeckung an.
5. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

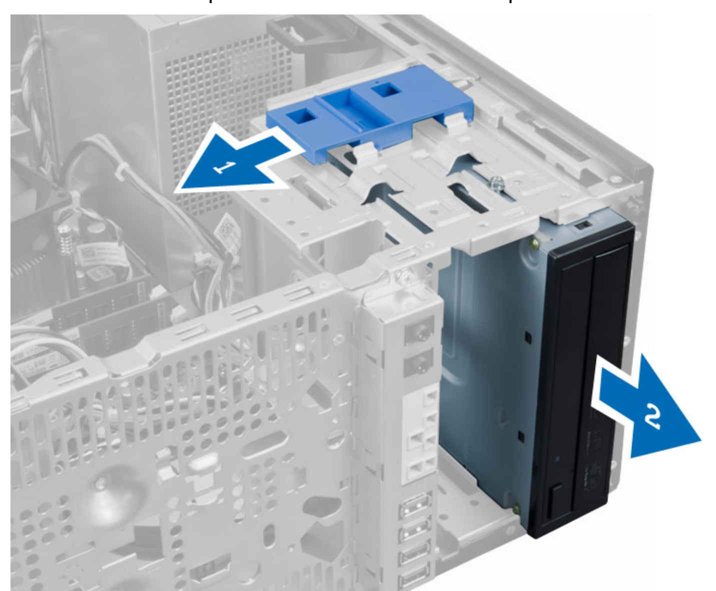
Entfernen des optischen Laufwerks

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers*.
2. Entfernen Sie:
   a. Abdeckung
   b. Frontverkleidung

3. Trennen Sie das Datenkabel und das Stromversorgungskabel von der Rückseite des optischen Laufwerks.



4. Schieben Sie den Riegel des optischen Laufwerks und halten Sie ihn fest, um das optische Laufwerk zu entriegeln, und ziehen Sie das optische Laufwerk aus dem Computer.



5. Wiederholen Sie die Schritte 3 und 4 für das zweite optische Laufwerk (falls vorhanden).

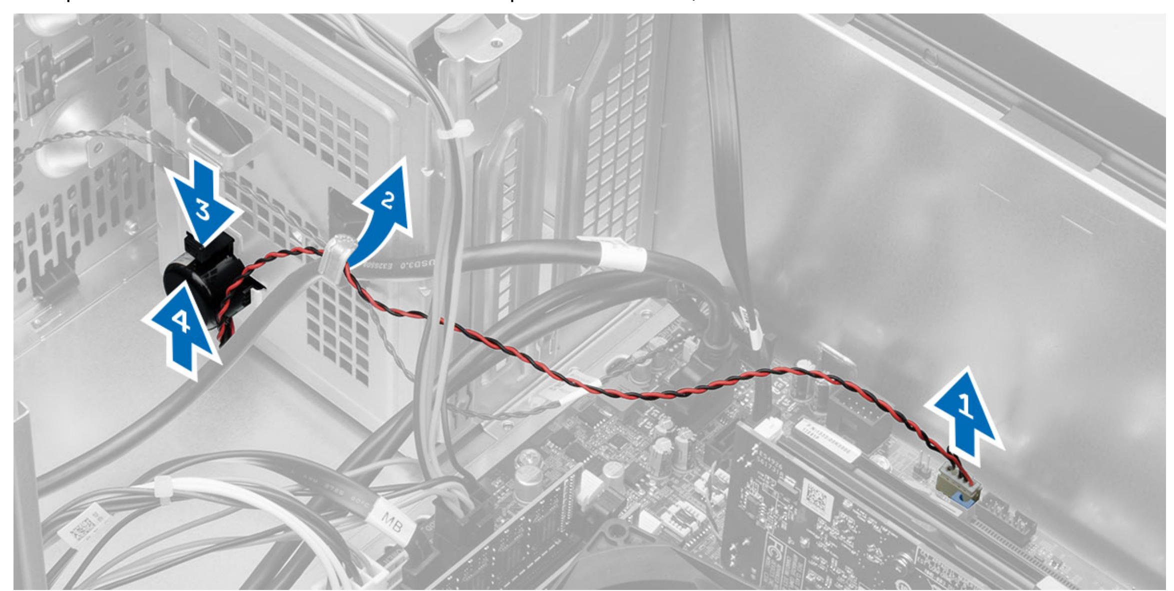
Einsetzen des optischen Laufwerks

1. Drücken Sie das optische Laufwerk von der Vorderseite zur Computerrückseite, bis es mit dem Riegel des optischen Laufwerks befestigt ist.
2. Verbinden Sie das Datenkabel und das Stromversorgungskabel mit der Rückseite des optischen Laufwerks.
3. Einbau von:
   a. Frontverkleidung
   b. Abdeckung

4. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

Entfernen des Lautsprechers

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers*.
2. Entfernen Sie die Abdeckung.
3. Trennen und lösen Sie das Lautsprecherkabel von der Systemplatine. Drücken Sie die Sicherungslasche des Lautsprechers herunter und schieben Sie den Lautsprecher nach oben, um ihn zu entfernen.



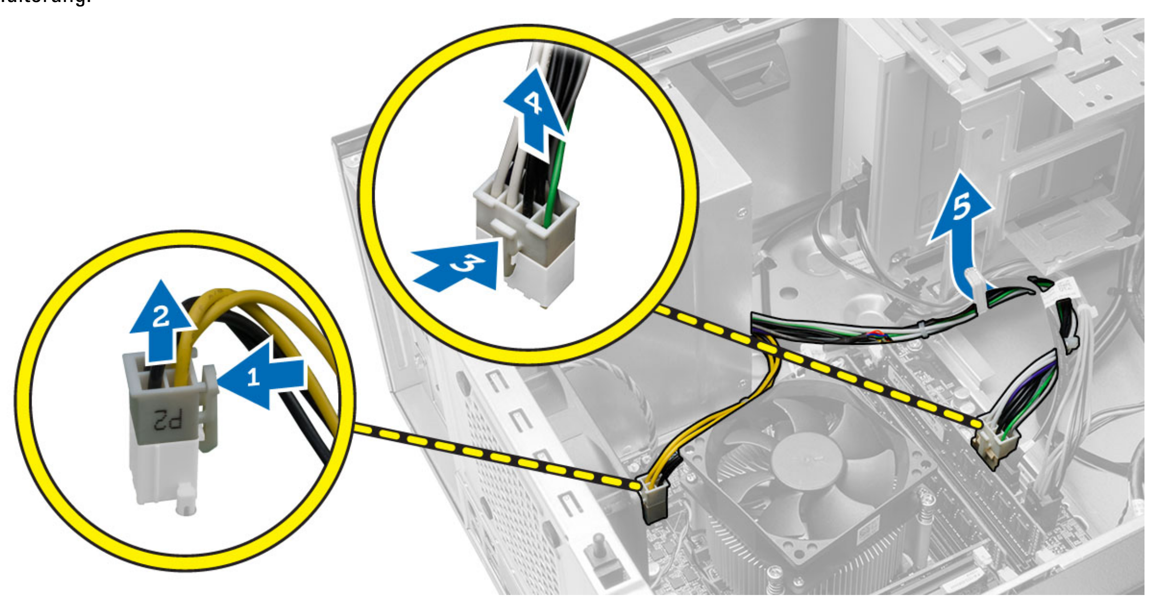
Einbauen des Lautsprechers

1. Schieben Sie den Lautsprecher nach unten in seinen Steckplatz, um ihn zu sichern.
2. Ziehen Sie das Lautsprecherkabel in die Gehäuseklammer und verbinden Sie das Lautsprecherkabel mit der Systemplatine.
3. Bringen Sie die Abdeckung an.
4. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

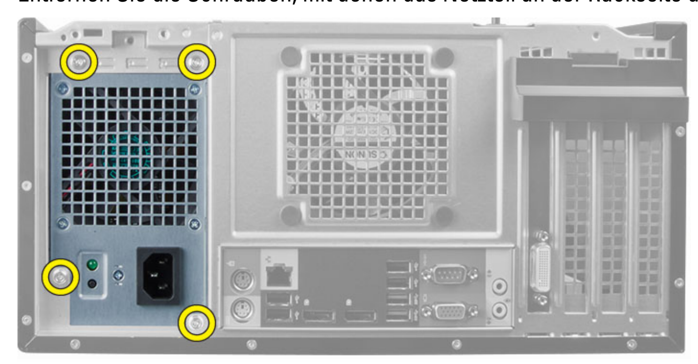
Entfernen des Netzteils

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers*.
2. Entfernen Sie die Abdeckung.

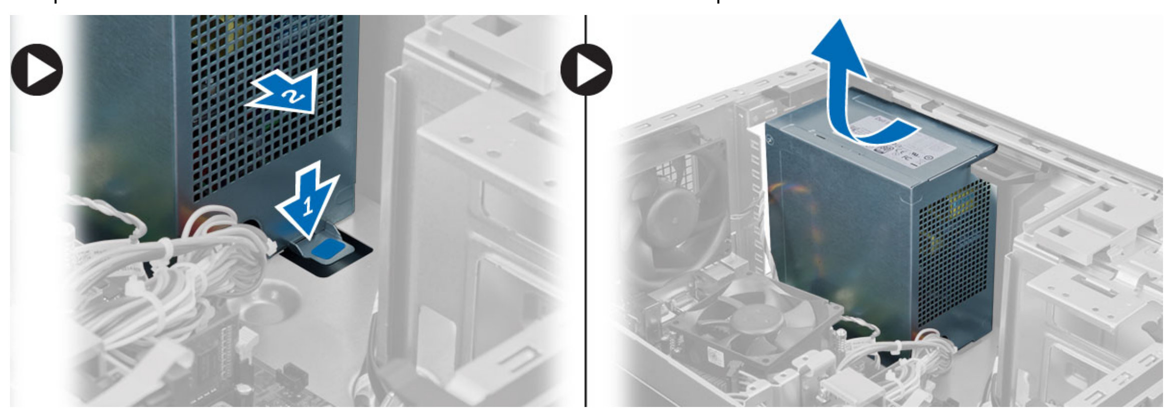
3. Trennen Sie die 4- und 8-adrigen Stromversorgungskabel von der Systemplatine und lösen Sie die Kabel aus der Halterung.



4. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen das Netzteil an der Rückseite des Computers befestigt ist.



5. Drücken Sie auf die blaue Freigabelasche neben dem Netzteil und schieben Sie das Netzteil in Richtung der Computervorderseite. Heben und entfernen Sie das Netzteil aus dem Computer.

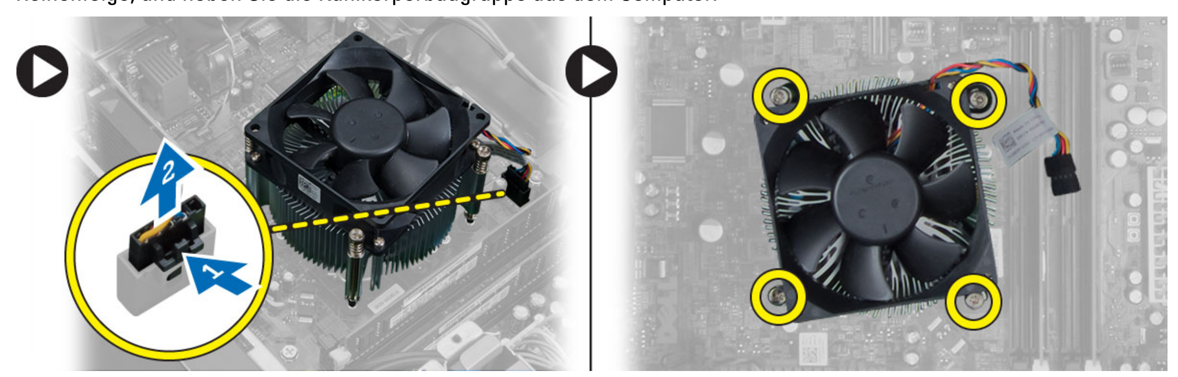


Einbauen des Netzteils

1. Setzen Sie das Netzteil in das Gehäuse ein und schieben Sie es zur Rückseite des Systems, um es zu befestigen.
2. Ziehen Sie die beiden Schrauben fest, um das Netzteil an der Rückseite des Computers zu befestigen.
3. Schließen Sie die 4- und 8-adrigen Stromversorgungskabel an die Systemplatine an.
4. Führen Sie die Stromversorgungskabel durch die Gehäuseklammern.
5. Bringen Sie die Abdeckung an.
6. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

Entfernen der Kühlkörperbaugruppe

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers*.
2. Entfernen Sie die Abdeckung.
3. Trennen Sie das Lüfterkabel von der Systemplatine. Lösen Sie die unverlierbaren Schrauben in diagonaler Reihenfolge, und heben Sie die Kühlkörperbaugruppe aus dem Computer.



Einbauen der Kühlkörperbaugruppe

1. Setzen Sie die Kühlkörperbaugruppe in das Gehäuse ein.
2. Ziehen Sie die unverlierbaren Schrauben in diagonaler Reihenfolge fest, mit denen der Kühlkörper am Computer befestigt ist.
3. Schließen Sie das Lüfterkabel an die Systemplatine an.
4. Bringen Sie die Abdeckung an.
5. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

Entfernen des Prozessors

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers*.
2. Entfernen Sie:
    a. Abdeckung
    b. Kühlkörperbaugruppe

3. Drücken Sie den Freigabehebel und schieben ihn dann nach außen, um ihn vom Sicherungsriegel zu lösen. Heben Sie die Prozessorabdeckung an, entfernen den Prozessor vom Sockel und geben ihn in eine antistatische Tüte.

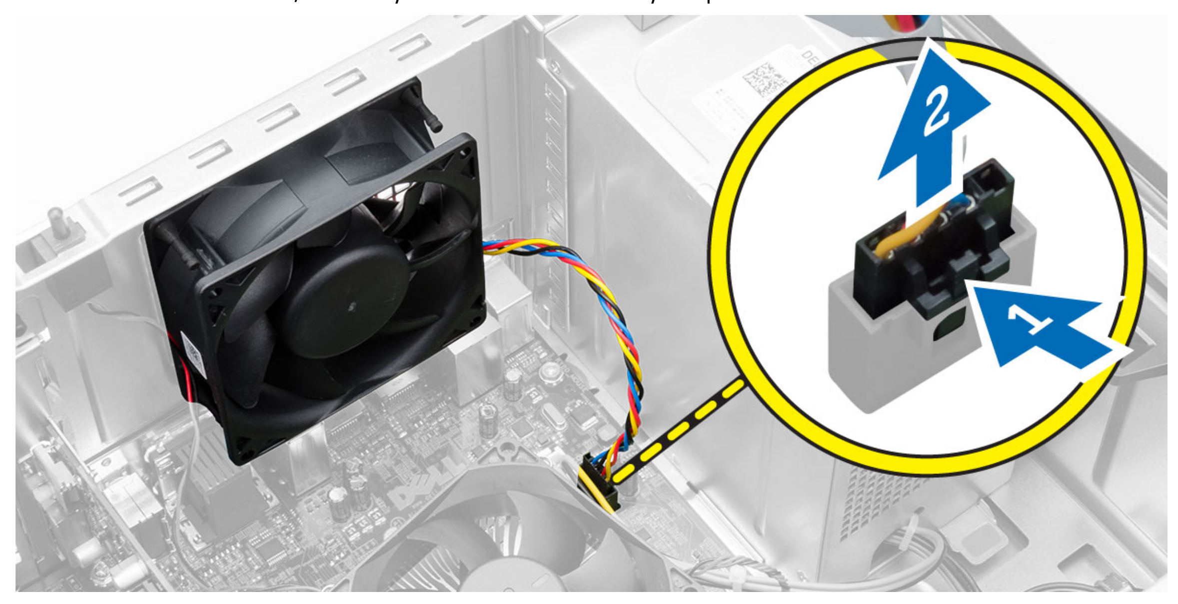


Einbauen des Prozessors

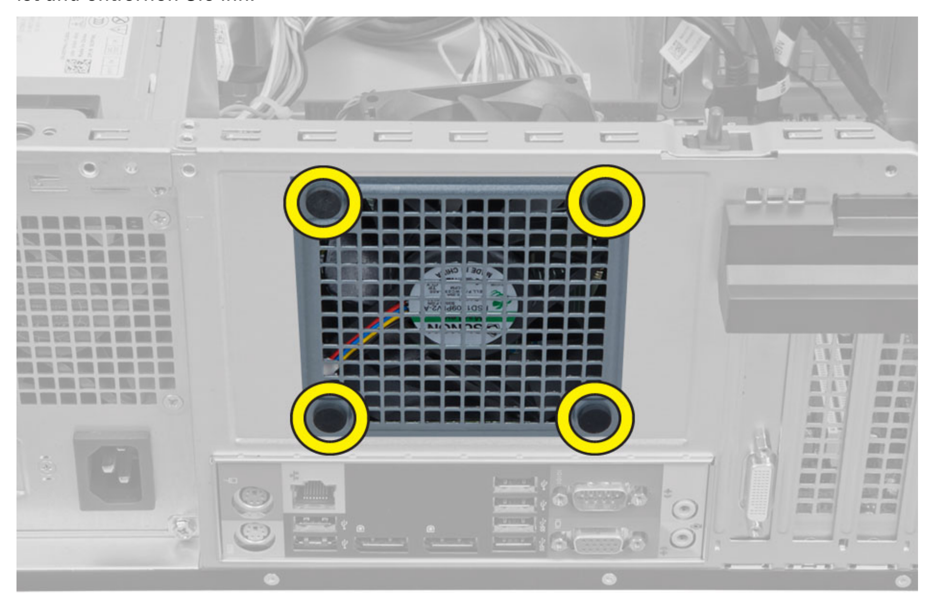
1. Setzen Sie den Prozessor in den Prozessorsockel. Stellen Sie den einwandfreien Sitz des Prozessors sicher.
2. Schließen Sie die Prozessorabdeckung.
3. Drücken Sie den Entriegelungshebel herunter und bewegen Sie ihn dann nach innen, um ihn unter der Verriegelung einzuhaken.
4. Einbau von:
   a. Kühlkörperbaugruppe
   b. Abdeckung
5. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

Entfernen des Systemlüfters

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers*.
2. Entfernen Sie die Abdeckung.
3. Drücken Sie auf die Klammer, um das Systemlüfterkabel von der Systemplatine zu trennen.



4. Hebeln Sie den Systemlüfter von den vier Gummiösen weg, mit denen er auf der Rückseite des Computers befestigt ist und entfernen Sie ihn.



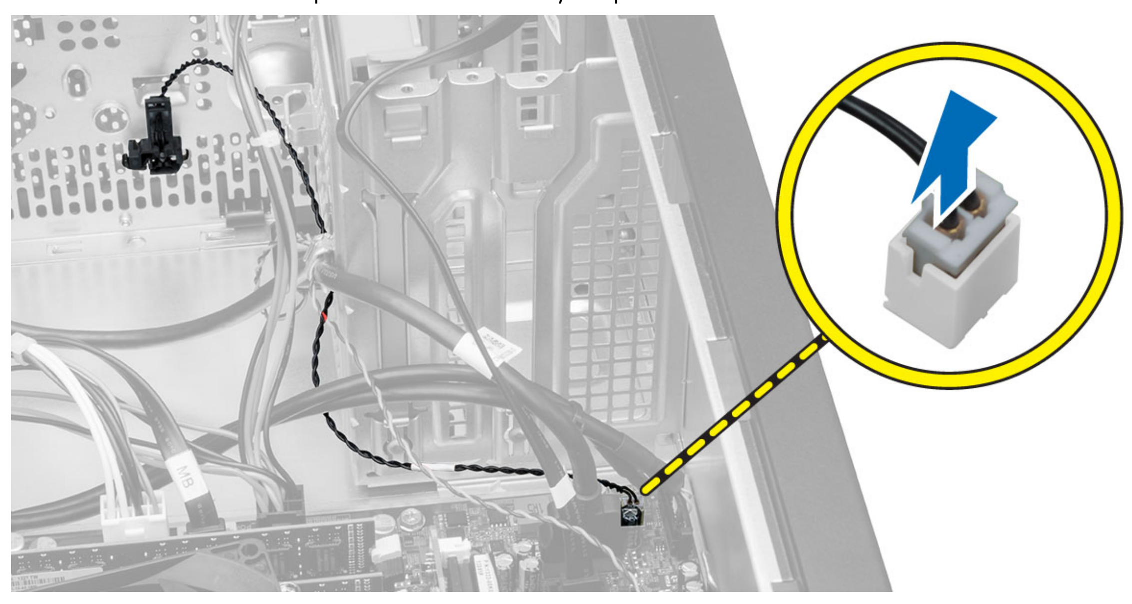
Einsetzen des Systemlüfters

1. Setzen Sie den Systemlüfter in das Gehäuse ein.
2. Schieben Sie die vier Gummiösen durch das Gehäuse und schieben Sie sie entlang der Aussparung, um sie zu befestigen.
3. Schließen Sie das Systemlüfterkabel an die Systemplatine an.
4. Bringen Sie die Abdeckung an.
5. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

Entfernen des Temperatursensors

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers*.
2. Entfernen Sie die Abdeckung.

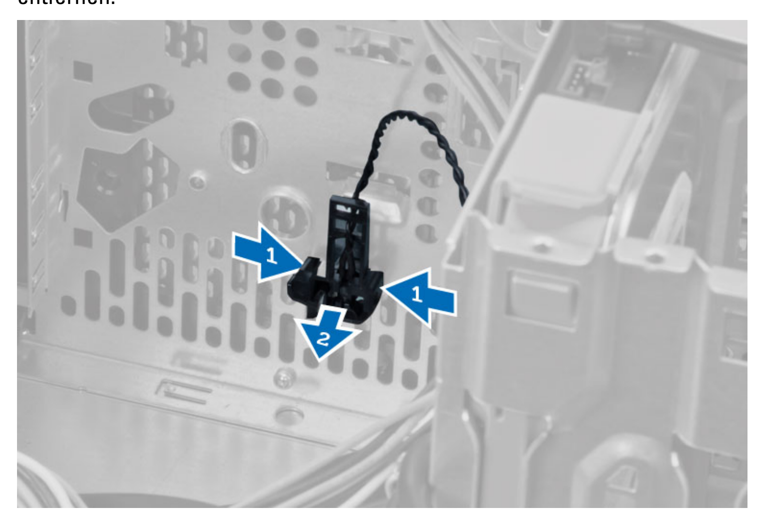
3. Trennen Sie das Kabel des Temperatursensors von der Systemplatine.



4. Lösen Sie das Kabel des Temperatursensors aus der Gehäuseklammer.



5. Drücken Sie von beiden Seiten auf die Laschen, um den Temperatursensor zu lösen und aus dem Gehäuse zu entfernen.

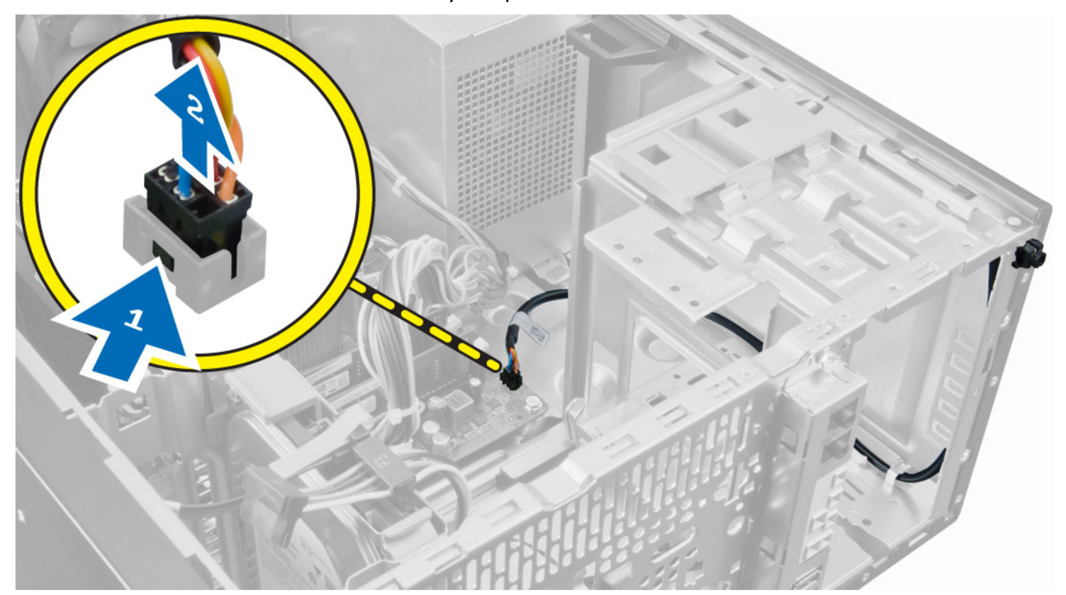


Einbauen des Temperatursensors

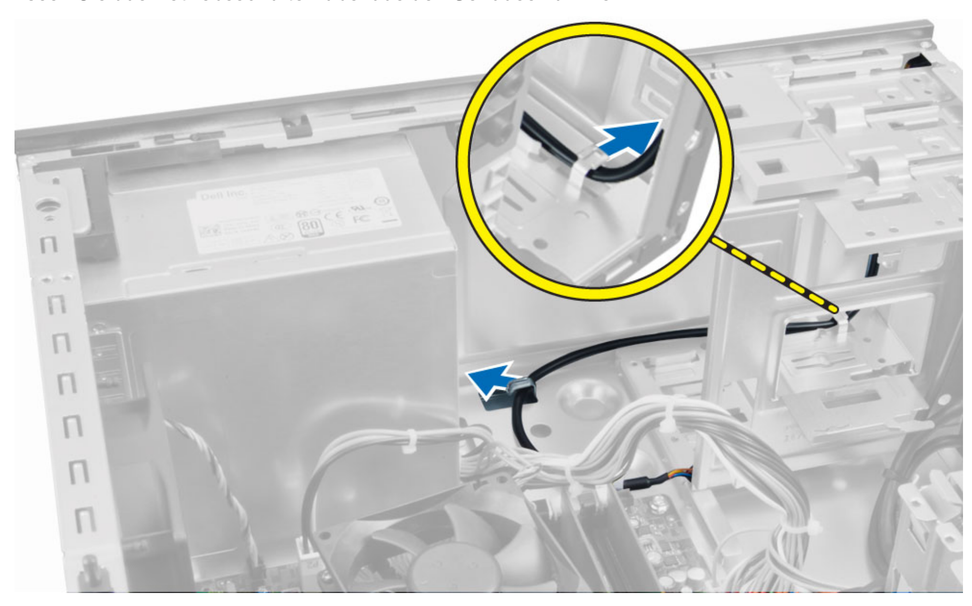
1. Befestigen Sie den Temperatursensor am Gehäuse.
2. Führen Sie das Kabel des Temperatursensors durch die Gehäuseklammern.
3. Verbinden Sie das Kabel des Temperatursensors mit der Systemplatine.
4. Bringen Sie die Abdeckung an.
5. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

Entfernen des Betriebsschalters

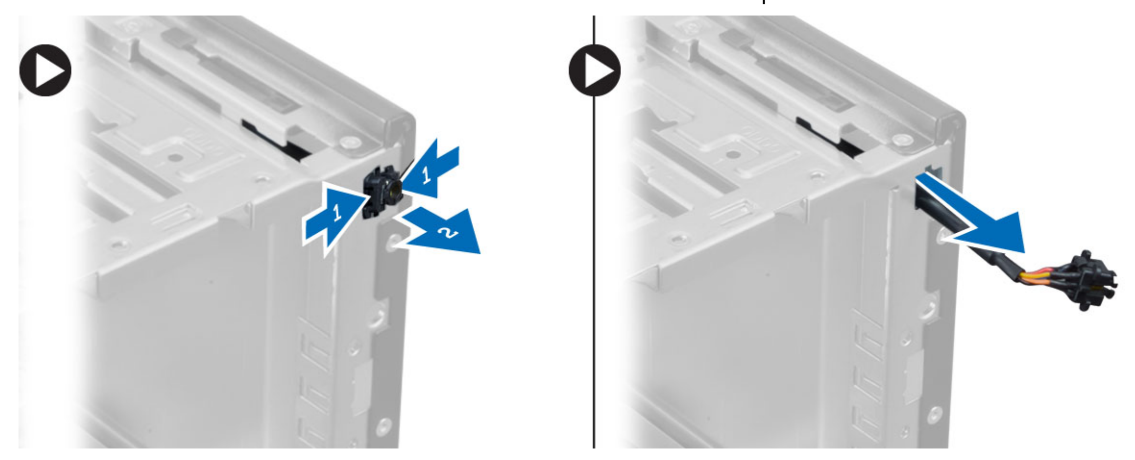
1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers*.
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
   a. Abdeckung
   b. Frontverkleidung
   c. Optisches Laufwerk
3. Trennen Sie das Netzschalterkabel von der Systemplatine.



4. Lösen Sie das Betriebsschalterkabel aus den Gehäuseklammern.



5. Drücken Sie die auf die Klammern an beiden Seiten des Betriebsschalters, um diesen vom Gehäuse zu lösen, und schieben Sie den Betriebsschalter zusammen mit seinem Kabel aus dem Computer.

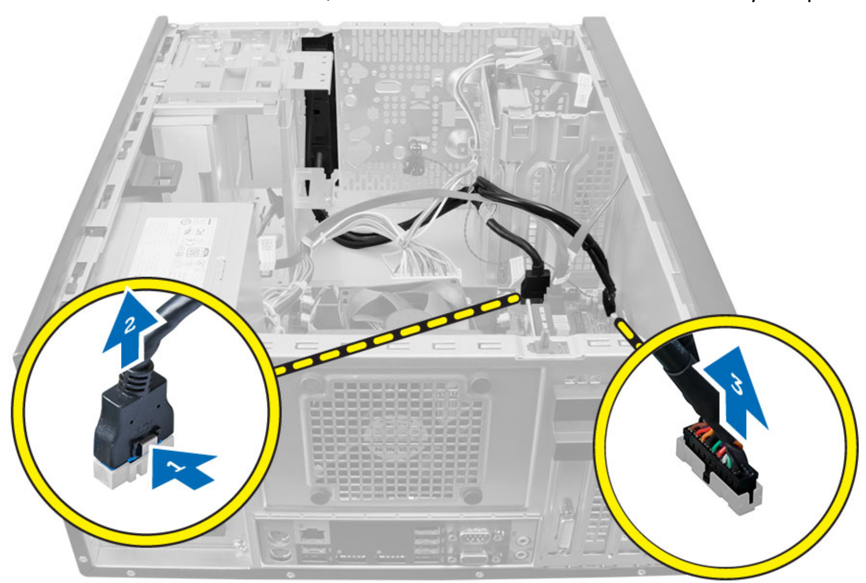


Einbauen des Betriebsschalters

1. Schieben Sie den Betriebsschalter durch die Vorderseite des Computers.
2. Befestigen Sie das Netzschalterkabel am Gehäuse.
3. Führen Sie das Betriebsschalterkabel durch die Klammern am Gehäuse.
4. Schließen Sie das Betriebsschalterkabel an die Systemplatine an.
5. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
   a. Optisches Laufwerk
   b. Frontverkleidung
   c. Abdeckung
6. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

Entfernen der Eingabe/Ausgabe-Leiste (E/A-Leiste)

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers*.
2. Entfernen Sie:
   a. Abdeckung
   b. Frontverkleidung
3. Trennen Sie die E/A-Leistenkabel, Datenkabel und USB-Datenkabel von der Systemplatine.

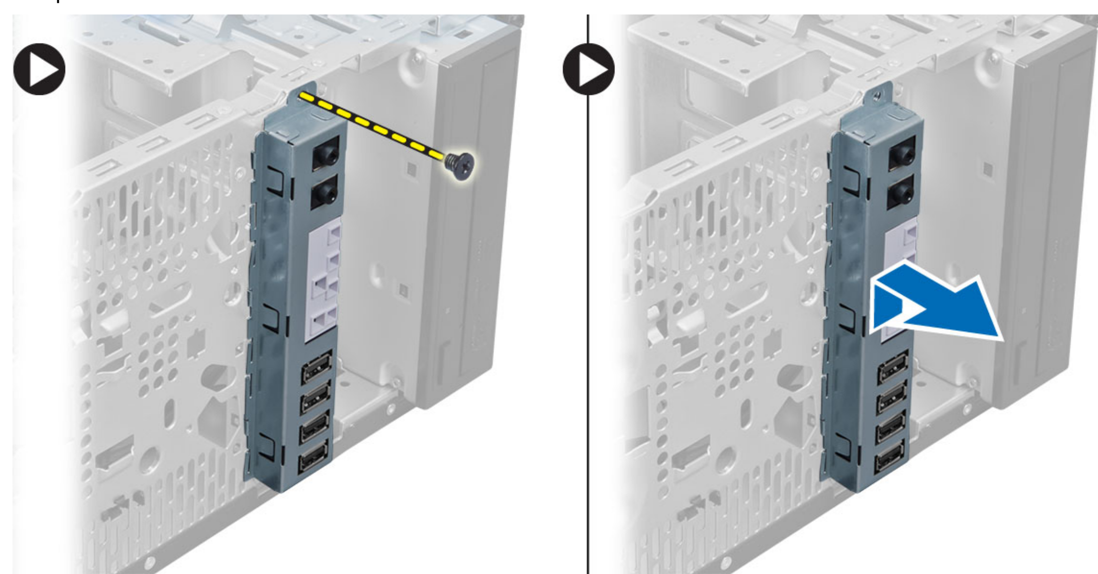


4. Lösen Sie die E/A-Leistenkabel, Datenkabel und USB-Datenkabel aus der Klemme am Computer.



5. Entfernen Sie die Schraube, mit der die E/A-Leiste am Computer befestigt ist.

6. Schieben Sie die E/A-Leiste nach links, um sie zu lösen, und ziehen Sie sie zusammen mit dem Kabel aus dem Computer heraus.



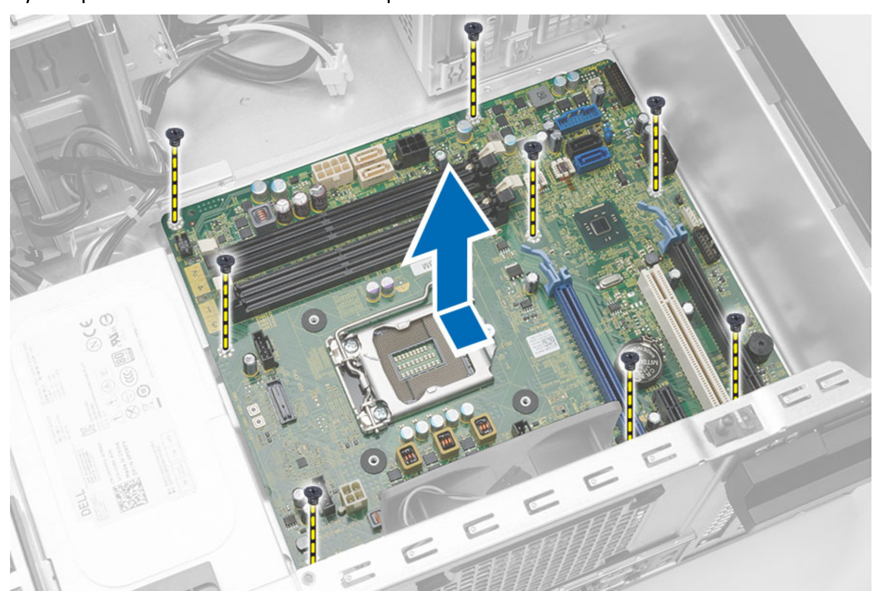
Einbauen der Eingabe/Ausgabe (E/A)-Leiste

1. Setzen Sie die E/A-Leiste im Steckplatz auf der Vorderseite des Gehäuses ein.
2. Schieben Sie die E/A-Leiste am Gehäuse auf die rechte Seite des Computers, um sie zu befestigen.
3. Ziehen Sie die Schraube fest, um die E/A-Leiste am Gehäuse zu befestigen.
4. Führen Sie E/A-Leistenkabel, Datenkabel und USB-Datenkabel in die Gehäuseklammer.
5. Schließen Sie die E/A-Leistenkabel, Datenkabel und USB-Datenkabel an die Systemplatine an.
6. Einbau von:
   a. Frontverkleidung
   b. Abdeckung
7. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

Entfernen der Systemplatine

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers*.
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
   a. Abdeckung
   b. Speicher
   c. Erweiterungskarte(n)
   d. Kühlkörperbaugruppe
   e. Prozessor
3. Trennen Sie alle angeschlossenen Kabel von der Systemplatine.

4. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Systemplatine am Computer befestigt ist und schieben Sie die Systemplatine zur Vorderseite des Computers.



5. Winkeln Sie die Systemplatine um 45 Grad an und heben Sie sie dann aus dem Computer.

Einbauen der Systemplatine

1. Richten Sie die Systemplatine an den Schnittstellenanschlüssen auf der Gehäuserückseite aus und setzen Sie die Systemplatine in das Gehäuse ein.
2. Ziehen Sie die Schrauben fest, mit denen die Systemplatine am Gehäuse befestigt ist.
3. Schließen Sie die Kabel an die Systemplatine an.
4. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
   a. Prozessor
   b. Kühlkörperbaugruppe
   c. Erweiterungskarte(n)
   d. Speicher
   e. Abdeckung
5. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

Komponenten der Systemplatine

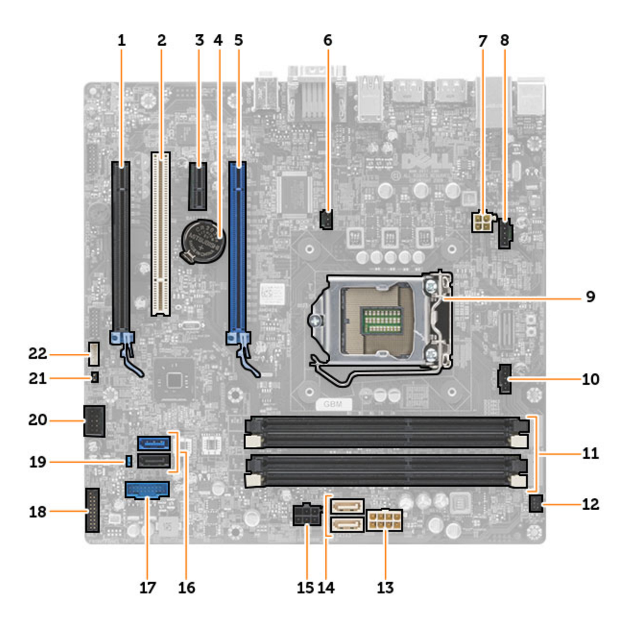


Abbildung 1. Komponenten der Systemplatine

1. PCI-Express x16-Steckplatz (verkabelt als x4)
2. PCI Steckplatz
3. PCIe x1-Steckplatz
4. Knopfzellenakku
5. PCI Express x16-Steckplatz
6. Anschluss für Gehäuseeingriffschalter
7. 4-poliger CPU-Stromversorgungsanschluss
8. Systemlüfteranschluss
9. CPU-Sockel
10. Anschluss des Kühlkörperventilators
11. DDR DIMM-Speichersteckplätze (4)
12. Betriebsschalter-Anschluss auf der Vorderseite
13. Stromanschluss (8-polig)
14. SATA-Anschlüsse
15. Stromversorgungsanschluss für Festplatte und optisches Laufwerk
16. SATA-Anschlüsse
17. USB-Anschluss auf der Vorderseite
18. Audioanschluss der Frontblende
19. Kennwort-Reset-Jumper
20. Interner USB 2.0-Anschluss
21. RTCRST-Jumper-Anschluss
22. Lautsprecheranschluss

3

System-Setup

Über das System-Setup können Sie die Verwaltung der Computerhardware und die Festlegung der BIOS-Level-Optionen verwalten. Das System-Setup-Programm ermöglicht Ihnen Folgendes:

- Ändern der NVRAM-Einstellungen nach dem Hinzufügen oder Entfernen von Hardware
- Anzeigen der Hardwarekonfiguration des Systems
- Aktivieren oder Deaktivieren von integrierten Geräten
- Festlegen von Schwellenwerten für die Leistungs- und Energieverwaltung
- Verwaltung der Computersicherheit

Startreihenfolge

Mit der Startreihenfolge können Sie die vom System-Setup festgelegte Startgerätreihenfolge umgehen und direkt ein bestimmtes Gerät (z.B.: optisches Laufwerk oder Festplatte) starten. Wenn das Dell-Logo während des Einschalt-Selbsttests (Power-on Self Test, POST) angezeigt wird, können Sie:

- das System-Setup mit der <F2>-Taste aufrufen
- einmalig auf das Startmenü durch Drücken der <F12>-Taste zugreifen.

Das einmalige Startmenü zeigt die Geräte an, die Sie starten können, einschließlich der Diagnoseoption. Die Optionen des Startmenüs lauten:

- Wechseldatenträger (soweit verfügbar)
- STXXXX-Laufwerk

  ANMERKUNG: XXX gibt die Nummer des SATA-Laufwerks an.
- Optisches Laufwerk
- Diagnostics (Diagnose)

  ANMERKUNG: Bei Auswahl von Diagnostics (Diagnose) wird der **ePSA diagnostics** (ePSA-Diagnose)-Bildschirm angezeigt.

Der Startreihenfolgebildschirm zeigt auch die Optionen zum Zugriff auf den System-Setup-Bildschirm an.

Navigationstasten

Die folgende Tabelle zeigt die Navigationstasten im System-Setup.



ANMERKUNG: Bei den meisten Optionen im System-Setup werden Änderungen zunächst nur gespeichert und erst beim nächsten Start des Systems wirksam.

Tabelle 1. Navigationstasten

Tasten	Navigation
Pfeil nach oben	Zurück zum vorherigen Feld
Pfeil nach unten	Weiter zum nächsten Feld
<Eingabetaste>	Ermöglicht die Eingabe eines Wertes im ausgewählten Feld (falls zutreffend) oder das Verfolgen des Links in dem Feld.
<Leertaste>	Öffnet oder schließt gegebenenfalls eine Dropdown-Liste.
<Tabulatortaste>	Weiter zum nächsten Fokusbereich. **ANMERKUNG:** Nur für den Standard-Grafikbrowser
<Esc>	Wechselt zur vorherigen Seite, bis der Hauptbildschirm angezeigt wird. Durch Drücken der Taste <Esc> im Hauptbildschirm wird eine Meldung angezeigt, in der Sie aufgefordert werden, alle nicht gespeicherten Änderungen zu speichern und das System erneut zu starten.
<F1>	Zeigt die Hilfedatei des System-Setups an.

System-Setup-Optionen



ANMERKUNG: Je nach Computer und installierten Geräten werden die in diesem Abschnitt aufgeführten Elemente möglicherweise gar nicht oder anders als aufgeführt angezeigt.

Tabelle 2. Allgemein

Option	Beschreibung
System Information	Zeigt die folgenden Informationen an: • **System Information** (Systeminformationen): Angezeigt werden **BIOS Version, Service Tag, Asset Tag, Ownership Date, Manufacture Date** und der **Express Service Code** (BIOS-Version, Service-Tag-Nummer, Systemkennnummer, Besitzkennnummer, Besitzdatum, Herstellungsdatum und der Express-Servicecode). • **Memory Information** (Speicherinformationen): Angezeigt werden **Memory Installed, Memory Available, Memory Speed, Memory Channels Mode, Memory Technology, DIMM 1 Size, DIMM 2 Size, DIMM 3 Size** und **DIMM 4 Size** (Installierter Speicher, Verfügbarer Speicher, Speichergeschwindigkeit, Speicherkanalmodus, Speichertechnologie, DIMM-1-Größe, DIMM-2-Größe, DIMM-3-Größe und DIMM-4-Größe). • **PCI Information** (PCI-Informationen): Angezeigt werden **SLOT1, SLOT2, SLOT3** und **SLOT4** (SLOT1, SLOT2, SLOT3 und SLOT4). • **Processor Information** (Prozessorinformationen): Angezeigt werden **Processor Type, Core Count, Processor ID, Current Clock Speed, Minimum Clock Speed, Maximum Clock Speed, Processor L2 Cache, Processor L3 Cache, HT Capable** und **64-Bit Technology** (Prozessortyp, Kernanzahl, Prozessor-ID, Aktuelle Taktrate, Minimale Taktrate, Maximale Taktrate, Prozessor-L2-Cache, Prozessor-L3-Cache, HT-Fähigkeit und 64-Bit-Technologie). • **Device Information** (Geräteinformationen): Angezeigt werden **SATA-0, SATA-1, SATA-2 , SATA-3, LOM MAC Address, Audio Controller** und **Video Controller** (SATA-0, SATA-1, SATA-2, SATA-3, LOM-MAC-Adresse, Audio-Controller und Video-Controller).
Boot Sequence	Bietet Ihnen Möglichkeit, die Reihenfolge, in der der Computer ein Betriebssystem zu finden versucht, festzulegen. Die Optionen sind: • Diskette drive (Diskettenlaufwerk)

Option	Beschreibung
	• STXXXXXX/STXXXXXX • USB Storage Device (USB-Speichergerät) • CD/DVD/CD-RW Drive (CD/DVD/CD-RW-Laufwerk) • Onboard NIC (Integrierte NIC)
Advanced Boot Options	• Legacy • UEFI
Advance Boot Options	Enable Legacy Option ROMs (Legacy-Option-ROMs aktivieren) (standardmäßig aktiviert)
Date/Time	Bietet Ihnen die Möglichkeit, Datum und Uhrzeit einzustellen. Änderungen an Systemdatum und -zeit werden sofort wirksam.

Tabelle 3. Systemkonfiguration

Option	Beschreibung
Integrated NIC	Bietet Ihnen Möglichkeit, die integrierte Netzwerkkarte zu aktivieren oder zu deaktivieren. Sie können folgende Einstellungen für die integrierte NIC festlegen: • Enable UEFI Network Stack (UEFI-Netzwerk-Stack aktivieren) (standardmäßig deaktiviert) • Disabled (Deaktiviert) • Enabled (Aktiviert) • Enabled w/PXE default value (Mit PXE akitviert) (Standardeinstellung) • Enabled w/Cloud Desktop (Mit Cloud Desktop aktiviert) **ANMERKUNG:** Je nach Computer und installierten Geräten werden die in diesem Abschnitt aufgeführten Elemente möglicherweise gar nicht oder anders als aufgeführt angezeigt.
Serial Port	Bietet Ihnen Möglichkeit, die Einstellungen der seriellen Schnittstelle festzulegen. Sie können folgende Einstellungen für die serielle Schnittstelle festlegen: • Disabled (Deaktiviert) • COM1-Modus • COM2 • COM3 • COM4 **ANMERKUNG:** Das Betriebssystem weist möglicherweise Ressourcen zu, obwohl diese Einstellung deaktiviert ist.
SATA Operation	Bietet Ihnen Möglichkeit, den Betriebsmodus des integrierten Festplatten-Controllers zu konfigurieren. • **Disabled** (Deaktiviert) – Die SATA-Controller werden ausgeblendet. • **ATA** – SATA ist für ATA-Modus konfiguriert. • **AHCI** – SATA ist für AHCI-Modus konfiguriert. • **RAID ON** – SATA ist auf Unterstützung des RAID-Modus konfiguriert.

Option	Beschreibung
Drives	Bietet Ihnen die Möglichkeit, die verschiedenen integrierten Laufwerke zu aktivieren oder zu deaktivieren: Für Minitower • SATA-0 • SATA-1 • SATA-2 • SATA-3 Für Kompaktgehäuse • SATA-0 • SATA-1 • SATA-2 Für Ultra-Kompaktgehäuse • M-SATA • SATA 0 • SATA 1
SMART Reporting	Dieses Feld steuert, ob Festplattenlaufwerkfehler für integrierte Laufwerke während des Systemstarts gemeldet werden. Diese Technologie ist Teil der S.M.A.R.T. (Self Monitoring Analysis and Reporting Technology, System zur Selbstüberwachung, Analyse und Statusmeldung) -Spezifikation. • **Enable SMART Reporting (SMART-Berichte aktivieren)** Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.
USB Configuration	Mit diesem Feld wird der integrierte USB-Controller konfiguriert. Wenn *Boot Support* (Startunterstützung) aktiviert ist, kann das System von jedem USB-Massenspeichergerätetyp (Festplattenlaufwerk, Speicherstick, Diskette) starten. Wenn der USB-Anschluss aktiviert ist, wird ein an dieser Schnittstelle angeschlossenes Gerät aktiviert und ist für das Betriebssystem verfügbar. Wenn der USB-Anschluss deaktiviert ist, kann das System kein dort angeschlossenes Gerät einsehen. USB-Konfiguration: Die Optionen für Mini-Tower und Kompaktgehäuse lauten: • Enable Boot Support (Startunterstützung aktivieren) • Enable Front USB 2.0 Ports (Vordere USB 2.0-Anschlüsse aktivieren) • Enable USB 3.0 Ports (USB 3.0-Anschlüsse aktivieren) • Enable Rear—Left Dual USB 2.0 Ports (USB 2.0-Anschlüsse im linken rückseitigen Zweierblock aktivieren) • Enable Rear—Rear Dual USB 2.0 Ports (USB 2.0-Anschlüsse im rechten rückseitigen Zweierblock aktivieren) (Standardeinstellung ist aktivieren)  **ANMERKUNG:** USB-Tastatur und -Maus funktionieren im BIOS ungeachtet dieser Einstellungen immer.
Audio	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des integrierten Audio-Controllers. • Enable Audio (Audio aktivieren) (standardmäßig aktiviert)

Option	Beschreibung
Miscellaneous Devices	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren von verschiedenen integrierten Geräten. (Nur für Minitower und Ultra-Kompaktgehäuse) • **Enable PCI Slot** (PCI-Steckplatz aktivieren) – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.

Tabelle 4. Sicherheit

Option	Beschreibung
Internal HDD_0 Password	Mit diesem Feld können Sie das Administratorkennwort (manchmal auch als Setup-Kennwort bezeichnet) festlegen, ändern oder löschen. Mit dem Administratorkennwort werden verschiedene Sicherheitsfunktionen aktiviert. Standardmäßig ist für das Laufwerk kein Kennwort festgelegt. • Geben Sie das alte Kennwort ein • Geben Sie das neue Kennwort ein • Bestätigen Sie das neue Kennwort
Strong Password	**Enforce strong password** (Sicheres Kennwort erzwingen) – Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.
Password Configuration	Mit diesem Feld können Sie die minimale und maximale Zeichenanzahl festlegen, die für die Administrator- bzw. Systemkennwörter zulässig sind. • Administratorkennwort Min • Administratorkennwort Max • Systemkennwort Min • Systemkennwort Max
Password Bypass	Bietet Ihnen die Möglichkeit, das *System Password* (Systemkennwort) und die Eingabeaufforderungen für das interne Festplattenkennwort während eines Systemneustarts zu umgehen. • Deaktiviert – Bei festgelegten Kennwörtern immer zur Eingabe des System- und internen Festplattenkennworts auffordern. Diese Option ist standardmäßig deaktiviert. • Reboot Bypass (Neustartumgehung) – Aufforderungen zur Kennworteingabe bei Neustart (Warmstart) umgehen. **ANMERKUNG:** Das System fordert bei Einschalten (Kaltstart) immer zur Eingabe des System- und internen Festplattenkennworts auf. Darüber hinaus fordert das System immer zur Kennworteingabe für jede eventuell vorhandene Modulschacht-Festplatte auf.
Password Change	Bietet Ihnen die Möglichkeit festzulegen, ob Änderungen an den System- und Festplattenkennwörtern erlaubt sein sollen, wenn ein Administratorkennwort festgelegt ist. • **Allow Non-Admin Password Changes** (Admin-fremde Kennwortänderungen erlauben) – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
TPM Security	Mit dieser Option können Sie steuern, ob das TPM (Trusted Platform Module, vertrauenswürdiges Plattformmodul) im System aktiviert und für das Betriebssystem sichtbar ist.

Option	Beschreibung
	TPM Security (TPM-Sicherheit) – Diese Option ist standardmäßig deaktiviert. **TPM ACPI-Unterstützung** **„TPM PPI-Bereitstellung aufzuheben“ außer Kraft setzen** **Löschen** **TPM PPI-Bereitstellung außer Kraft setzen** **ANMERKUNG:** Aktivierungs-, Deaktivierungs- und Löschoptionen werden durch Laden der Standard-Setup-Werte nicht beeinflusst. Änderungen dieser Option werden sofort wirksam.
Computrace	Mit diesem Feld können Sie die BIOS-Modulschnittstelle des optionalen *Computrace Service* (Computrace-Service) von *Absolute Software* aktivieren oder deaktivieren. • **Deactivate** (Deaktivieren) – Diese Option ist standardmäßig deaktiviert. • Disable (Deaktivieren) • Activate (Aktivieren)
Chassis Intrusion	• **Enable (Aktivieren)** – Diese Option ist standardmäßig aktiviert. • Disable (Deaktivieren) • On-Silent (Stumm aktiviert)
CPU XD Support	Bietet Ihnen die Möglichkeit, den Execute-Disable-Modus für den Prozessor zu aktivieren oder zu deaktivieren. • **Enable CPU XD Support** (CPU-XD-Unterstützung aktivieren) – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
OROM Keyboard Access	Bietet Ihnen die Möglichkeit festzulegen, ob Sie auf die Bildschirme zur OROM (Option Read Only Memory)-Konfiguration während des Startvorgangs über Hotkeys zugreifen. Diese Einstellungen verhindern den Zugriff auf das Intel RAID (STRG + I) oder die BIOS-Erweiterung Intel Management Engine (STRG + P/F12). • **Enable** (Aktivieren) – Benutzer können die Bildschirme zur OROM-Konfiguration über den Hotkey erreichen. • **One-Time Enable** (Einmal-Aktivierung) – Benutzer können die Bildschirme zur OROM-Konfiguration während des nächsten Startvorgangs über die Hotkeys erreichen. Nach dem Startvorgang wird die Einstellung auf „Deaktiviert“ zurückgesetzt. • **Disable** (Deaktivieren) – Benutzer können die Bildschirme zur OROM-Konfiguration nicht über den Hotkey erreichen. Diese Option ist standardmäßig auf **Enable** (Aktivieren) eingestellt.
Admin Setup Lockout	Bietet Ihnen die Möglichkeit, die Option zum Erreichen des Setup-Programms zu aktivieren oder zu deaktivieren, wenn ein Administratorkennwort festgelegt ist. • **Enable Admin Setup Lockout** (Aktivieren der Sperrung des Admin-Setups) – Diese Option ist standardmäßig nicht festgelegt.
HDD Protection Support	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der Festplattenlaufwerksschutzfunktion • HDD Protection Support (Unterstützung der Festplattenlaufwerksschutzfunktion)

Tabelle 5. Secure Boot (Sicherer Start)

Secure Boot Enable	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der Option Sicherer Start. • Disable (Deaktivieren) • Aktivieren  **ANMERKUNG:** Um das sichere Starten zu aktivieren, muss der **UEFI**-Boot-Modus aktiviert und die Option **Enable Legacy-Option-ROMs** (Legacy-Option-ROMs aktivieren) deaktiviert oder ausgeschaltet sein.
Expert key Management	Ermöglicht das Ändern der Sicherheitsschlüssel-Datenbanken nur dann, wenn sich das System im benutzerdefinierten Modus befindet. Die Option **Benutzerdefinierten Modus aktivieren** ist standardmäßig deaktiviert. Die Optionen sind: • PK • KEK • db • dbx Wenn der **benutzerdefinierte Modus** aktiviert ist, werden die entsprechenden Optionen für **PK, KEK, db und dbx** angezeigt. Die Optionen sind: • **Save to File (In Datei speichern)** – Speichert den Schlüssel in einer vom Benutzer ausgewählten Datei. • **Replace from File (Aus Datei ersetzen)** – Ersetzt den aktuellen Schlüssel durch einen Schlüssel aus einer vom Benutzer ausgewählten Datei. • **Append from File (Anhängen aus Datei)** – Fügt einen Schlüssel aus einer vom Benutzer ausgewählten Datei zur aktuellen Datenbank hinzu. • **Delete (Löschen)** – Löscht den ausgewählten Schlüssel. • **Reset All Keys (Alle zurücksetzen)** - Setzt auf Standardeinstellungen zurück. • **Delete All (Alle löschen)Schlüssel** - Löscht alle Schlüssel.  **ANMERKUNG:** Wenn Sie den benutzerdefinierten Modus deaktivieren, werden sämtliche Änderungen entfernt und die Schlüssel werden die Standardeinstellungen wiederherstellen.

Tabelle 6. Leistung

Option	Beschreibung
Multi Core Support	Legt fest, ob bei einem Vorgang ein oder alle Kerne aktiviert sind. Die Leistung einiger Anwendungen wird mit zusätzlichen Kernen verbessert. • All (Alle) – Standardmäßig aktiviert • 1 • 2
Intel SpeedStep	Bietet Ihnen die Möglichkeit, den Intel SpeedStep-Modus für den Prozessor zu aktivieren oder zu deaktivieren. Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
C States Control	Bietet Ihnen die Möglichkeit, die zusätzlichen Prozessor-Ruhezustände zu aktivieren oder zu deaktivieren. Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Limit CPUID Value	Dieses Feld begrenzt den maximalen Wert, den die Standard-CPUID-Funktion des Prozessors unterstützt. • Enable CPUID Limit (CPUID-Begrenzung aktivieren)

Option	Beschreibung
	 **ANMERKUNG:** Einige Betriebssysteme können den Installationsvorgang nicht abschließen, wenn der Maximalwert der CPUID-Funktion größer als 3 ist.
Intel TurboBoost	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des Intel TurboBoost-Modus für den Prozessor. • **Disabled** (Deaktiviert) – In dieser Einstellung kann der TurboBoost-Treiber den Leistungszustand des Prozessors nicht über den der Standardleistung erhöhen. • **Enabled** (Aktiviert) – Die Leistung der CPU oder des Grafikprozessors kann vom Intel TurboBoost-Treiber erhöht werden.
Hyper-Thread Control	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der Hyper-Threading-Technologie. Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Rapid Start Technology	Ermöglicht das Verlängern der Akkulaufzeit, indem das System nach einer vom Benutzer bestimmten Zeit automatisch in einen niedrigen Energiestatus versetzt wird. • Intel Rapid Start-Funktion  **ANMERKUNG:** Die Rapid Start-Technik wird bei Konfigurationsänderungen automatisch deaktiviert. • Die Konfiguration des Festplattenlaufwerks oder die Partition wurde geändert. • Speicher über 8 GB installiert. • Das System- oder HDD-Kennwort ist aktiviert. • Ein Dell Encryption Accelerator ist installiert. • Die Einstellung Energiesparmodus blockieren ist aktiviert.

Tabelle 7. Stromverwaltung

Option	Beschreibung
AC Recovery	Legt fest, wie der Computer nach einem Stromausfall reagiert, wenn er anschließend wieder mit Strom versorgt wird. Sie können die Wiederherstellung nach Stromausfall wie folgt festlegen: • Power Off (Ausschalten, Standardeinstellung) • Power On (Einschalten) • Last Power State (Letzter Energiestatus)
Auto On Time	Diese Option legt die Tageszeit fest, zu der das System automatisch eingeschaltet werden soll. Die Zeit wird im 12-Stunden-Format (Stunden:Minuten:Sekunden) gespeichert. Die Startzeit kann durch Eingeben der Werte in die Felder „Time“ (Tageszeit) und „A.M./P.M.“ geändert werden. • **Disabled** (Deaktiviert) – Das System wird nicht automatisch eingeschaltet. • **Every Day** (Täglich) – Das System wird täglich zu der von Ihnen oben angegebenen Tageszeit eingeschaltet. • **Weekdays** (Wochentage) – Das System wird täglich von Montag bis Freitag zu der von Ihnen oben angegebenen Tageszeit eingeschaltet. • **Select Days** (Tage auswählen) – Das System wird an den oben gewählten Tagen zu der von Ihnen oben angegebenen Tageszeit eingeschaltet.

Option	Beschreibung
	 **ANMERKUNG:** Diese Funktion ist nicht wirksam, wenn der Computer über eine Steckerleiste oder einen Überspannungsschutzschalter ausgeschaltet wird oder wenn **Auto Power deaktiviert ist**.
Deep Sleep Control	Ermöglicht die Festlegung der Steuerung, wenn Deep Sleep aktiviert ist. • Disabled (Deaktiviert) • Nur in S5 aktiviert • Nur in S5 und S4 aktiviert Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.
Fan Control Override	Steuert die Geschwindigkeit des Systemlüfters. Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.  **ANMERKUNG:** Wenn aktiviert, läuft der Lüfter auf Höchstgeschwindigkeit.
USB Wake Support	Diese Option ermöglicht Ihnen das Aktivieren von USB-Geräten, um den Computer aus dem Standby-Modus zu reaktivieren. • **Enable USB Wake Support** (Unterstützung für Reaktivieren bei USB-Anschluss aktivieren) – Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.
Wake on LAN	Mit dieser Option kann der Computer über ein spezielles LAN-Signal aus dem Aus-Zustand hochgefahren werden. Die Reaktivierung aus dem Standby-Modus heraus wird von dieser Einstellung nicht beeinflusst und muss im Betriebssystem aktiviert sein. Diese Funktion wird nur bei einem Computer wirksam, der an eine Netzstromversorgung angeschlossen ist. Diese Optionen sind je nach Formfaktor unterschiedlich. • **Deaktiviert (Deaktiviert)** – Das System darf nicht hochgefahren werden, wenn es ein Reaktivierungssignal von einem LAN oder WLAN empfängt. • **LAN Only (Nur LAN)** – Das System kann durch spezielle LAN-Signale hochgefahren werden. • **WLAN Only** (Nur WLAN) – Das System kann durch spezielle WLAN-Signale hochgefahren werden (Nur bei Ultra-Kompaktgehäuse). • **LAN or PXE Boot** (LAN- oder PXE-Start) – Das System kann durch spezielle LAN- oder PXE-Signale hochgefahren werden (Nur bei Ultra-Kompaktgehäuse). Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.
Block Sleep	Mit dieser Option kann das Eintreten in den Ruhemodus (S3-Modus) in einer Betriebssystemumgebung blockiert werden. • **Block Sleep (S3 state)** (Ruhezustand blockieren (S3-Modus)) – Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.
Intel Smart Connect Technology	Die Option ist standardmäßig deaktiviert. Wenn die Option aktiviert ist, wird in regelmäßigen Abständen nach Wireless-Verbindungen in der Nähe gesucht, während sich das System im Ruhemodus befindet. Auf diese Weise werden E-Mails oder Social Media-Anwendungen synchronisiert, die geöffnet waren, wenn das System in den Ruhezustand wechselt. • Smart Connection

Tabelle 8. POST-Funktionsweise

Option	Beschreibung
Numlock LED	Legt fest, ob die NumLock-Funktion bei Systemstart aktiviert werden kann. Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Keyboard Errors	Legt fest, ob Tastaturfehler bei Systemstart gemeldet werden. Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
MEBx Hotkeys	Gibt an, ob die MEBx Hotkey-Funktion aktiviert werden muss, wenn das System hochfährt. • **Enable MEBx Hotkey** (MEBx Hotkey aktivieren) – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.

Tabelle 9. Unterstützung der Virtualisierung

Option	Beschreibung
Virtualization	Diese Option legt fest, ob ein Virtual Machine Monitor (VMM) die zusätzlichen Hardwarefunktionen der Intel Virtualization-Technologie nutzen kann. • **Enable Intel Virtualization Technology** (Intel Virtualization-Technologie aktivieren) – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
VT for Direct I/O	Aktiviert oder deaktiviert die Nutzung der von der Intel®-Virtualisierungstechnologie für direktes E/A bereitgestellten zusätzlichen Hardwarefunktionen durch den VMM (Virtual Machine Monitor). • **Enable Intel Virtualization Technology for Direct I/O** (Intel Virtualization-Technologie für direktes E/A aktivieren) – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Trusted Execution	Diese Option legt fest, ob ein Measured Virtual Machine Monitor (MVMM) die zusätzlichen Hardwarefunktionen der Intel Trusted Execution-Technologie nutzen kann. Die TPM-Virtualisierungstechnologie und die Virtualization-Technologie für direktes E/A müssen aktiviert sein, um diese Funktion verwenden zu können. • **Trusted Execution** (Vertrauenswürdige Ausführung) – Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.

Tabelle 10. Wartung

Option	Beschreibung
Service Tag	Zeigt die Service-Tag-Nummer des Computers an.
Asset Tag	Ermöglicht das Erstellen einer Systemkennnummer, wenn diese noch nicht festgelegt wurde. Diese Option ist standardmäßig nicht aktiviert.
SERR Messages	Steuert die SERR-Meldungsfunktion. Diese Option ist standardmäßig nicht aktiviert. Manche Grafikkarten erfordern, dass die SERR-Meldungsfunktion deaktiviert ist.

Tabelle 11. Cloud Desktop

Option	Beschreibung
Server Lookup Method	Legt fest, wie der ImageServer die Serveradresse ermittelt. • Static IP (Statische IP)

Option	Beschreibung
	• DNS (Standardmäßig aktiviert)  **ANMERKUNG:** Dieses Feld ist nur relevant, wenn die *Integrated NIC* (Integrierte NIC) in der Gruppe *System Configuration* (Systemkonfiguration) auf *Enabled with ImageServer* (Aktiviert mit ImageServer) festgelegt ist.
Server IP Address	Legt die primäre statische IP-Adresse des ImageServers fest, mit dem die Client-Software kommuniziert. Die Standard-IP-Adresse lautet **255.255.255.255**.  **ANMERKUNG:** Dieses Feld ist nur relevant, wenn die *Integrated NIC* (Integrierte NIC) in der Gruppe *System Configuration* (Systemkonfiguration) auf *Enabled with ImageServer* (Aktiviert mit ImageServer) und *Lookup Method* (Suchmethode) auf *Static IP* (Statische IP) gesetzt ist.
Server Port	Legt den primären IP-Port des ImageServers fest, der vom Client zur Kommunikation genutzt wird. Der Standard-IP-Port lautet **06910**.  **ANMERKUNG:** Dieses Feld ist nur relevant, wenn die *Integrated NIC* (Integrierte NIC) in der Gruppe *System Configuration* (Systemkonfiguration) auf *Enabled with ImageServer* (Aktiviert mit ImageServer) festgelegt ist.
Client Address Method	Legt fest, wie der Client die IP-Adresse bezieht. • Static IP (Statische IP) • DHCP (Standardmäßig aktiviert)  **ANMERKUNG:** Dieses Feld ist nur relevant, wenn die *Integrated NIC* (Integrierte NIC) in der Gruppe *System Configuration* (Systemkonfiguration) auf *Enabled with ImageServer* (Aktiviert mit ImageServer) festgelegt ist.
Client IP Address	Legt die statische IP-Adresse des Clients fest. Die Standard-IP-Adresse lautet **255.255.255.255**.  **ANMERKUNG:** Dieses Feld ist nur relevant, wenn *Integrated NIC* (Integrierter NIC) in der Gruppe *System Configuration* (Systemkonfiguration) auf *Enable with ImageServer* (Aktivieren mit ImageServer) und *Client DHCP* (Client-DHCP) auf *Static IP* (Statische IP) festgelegt ist.
Client SubnetMask	Legt die Subnetzmaske des Clients fest. Die Standardeinstellung lautet **255.255.255.255**.  **ANMERKUNG:** Dieses Feld ist nur relevant, wenn *Integrated NIC* (Integrierter NIC) in der Gruppe *System Configuration* (Systemkonfiguration) auf *Enable with ImageServer* (Aktivieren mit ImageServer) und *Client DHCP* (Client-DHCP) auf *Static IP* (Statische IP) festgelegt ist.
Client Gateway	Legt die Gateway-IP-Adresse des Clients fest. Die Standardeinstellung lautet **255.255.255.255**.  **ANMERKUNG:** Dieses Feld ist nur relevant, wenn *Integrated NIC* (Integrierter NIC) in der Gruppe *System Configuration* (Systemkonfiguration) auf *Enable with ImageServer* (Aktivieren mit ImageServer) und *Client DHCP* (Client-DHCP) auf *Static IP* (Statische IP) festgelegt ist.
Advanced	Legt das erweiterte Debugging fest. • Ausführlicher Modus

Option	Beschreibung
	 **ANMERKUNG:** Diese Option ist nur relevant, wenn die Integrated NIC (Integrierte NIC) in der Gruppe System Configuration (Systemkonfiguration) auf Enable with Cloud Desktop (Aktivieren mit Cloud Desktop) eingestellt ist.

Tabelle 12. Systemprotokolle

Option	Beschreibung
BIOS events	Zeigt das Ereignisprotokoll des Systems an und ermöglicht das Löschen des Protokolls. • Clear Log (Protokoll löschen)

Aktualisieren des BIOS

Es wird empfohlen, das BIOS zu aktualisieren (System-Setup), wenn die Systemplatine ausgetauscht wurde oder ein Update verfügbar ist. Sollten Sie ein Notebook verwenden, stellen Sie sicher, dass der Akku vollständig geladen und der Computer an das Stromnetz angeschlossen ist.

1. Starten Sie den Computer neu.
2. Rufen Sie die Website **dell.com/support** auf.
3. Geben Sie die **Service Tag** (Service-Tag-Nummer) oder den **Express Service Code** (Express-Servicecode) ein und klicken Sie auf **Submit** (Absenden).

   ANMERKUNG: Klicken Sie zur Ermittlung der Service-Tag-Nummer auf **Where is my Service Tag?(Wo finde ich die Service-Tag-Nummer?)**.

   ANMERKUNG: Wenn Sie die Service-Tag-Nummer nicht finden können, klicken Sie auf **Detect My Product (Mein Produkt ermitteln)**. Fahren Sie mit den auf dem Bildschirm angezeigten Anweisungen fort.
4. Wenn Sie die Service-Tag-Nummer nicht finden oder ermitteln können, klicken Sie in Ihrem Computer auf Produktkategorie.
5. Wählen Sie den **Product Type** (Produkttyp) aus der Liste aus.
6. Wählen Sie Ihr Computermodell aus. Die Seite **Product Support** (Produktunterstützung) wird auf Ihrem Computer angezeigt.
7. Klicken Sie auf **Get drivers** (Treiber erhalten) und klicken Sie auf **View All Drivers** (Alle Treiber anzeigen).

   Die Seite Drivers and Downloads (Treiber und Downloads) wird angezeigt.
8. Wählen Sie auf dem Bildschirm Drivers & Downloads (Treiber & Downloads) in der Dropdown-Liste **Operating System** (Betriebssystem) die Option **BIOS** aus.
9. Suchen Sie die aktuellste BIOS-Datei und klicken Sie auf **Download File** (Datei herunterladen).

   Sie können auch analysieren, welche Treiber aktualisiert werden müssen. Klicken Sie dazu auf **Analyze System for Updates** (System auf Aktualisierungen analysieren), und befolgen Sie die auf dem Bildschirm angezeigten Anweisungen.
10. Wählen Sie im Fenster **Please select your download method below** (Wählen Sie unten die Download-Methode) die bevorzugte Download-Methode aus; Klicken Sie auf **Download Now** (Jetzt herunterladen).

    Das Fenster **File Download** (Dateidownload) wird angezeigt.
11. Klicken Sie auf **Save** (Speichern), um die Datei auf Ihrem Computer zu speichern.
12. Klicken Sie auf **Run** (Ausführen), um die aktualisierten BIOS-Einstellungen auf Ihrem Computer zu speichern.

    Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

Jumper-Einstellungen

Um eine Jumper-Einstellung zu ändern, ziehen Sie den Anschlussstecker aus dem Pol bzw. den Polen und setzen ihn vorsichtig auf den bzw. die auf der Systemplatine angezeigten Pole. Die folgende Tabelle zeigt die Jumper-Einstellungen der Systemplatine.

Tabelle 13. Jumper-Einstellungen

Jumper	Einstellung	Beschreibung
PSWD	Standardeinstellung	Kennwortfunktionen sind aktiviert
RTCRST	Pol 1 und 2	Echtzeituhr zurücksetzen. Kann zur Problembehandlung verwendet werden.

System- und Setup-Kennwortfunktionen

Sie können ein Systemkennwort und ein Setup-Kennwort zum Schutz Ihres Computers erstellen.

Kennworttyp	**Beschreibung**
System password (Systemkennwort)	Dies ist das Kennwort, das Sie zur Anmeldung beim System eingeben müssen.
Setup password (Setup-Kennwort)	Dies ist das Kennwort, das Sie für den Zugriff auf und Änderungen an den BIOS-Einstellungen des Computers eingeben müssen.



VORSICHT: Die Kennwortfunktionen bieten einen gewissen Schutz für die auf dem System gespeicherten Daten.



VORSICHT: Wenn Ihr Computer nicht gesperrt und unbeaufsichtigt ist, kann jede Person auf die auf dem System gespeicherten Daten zugreifen.



ANMERKUNG: Das System wird mit deaktivierter System- und Setup-Kennwortfunktion geliefert.

Zuweisen eines System- und Setup-Kennworts

Sie können nur dann ein neues **System Password** (Systemkennwort) und/oder **Setup Password** (Setup-Kennwort) zuweisen oder ein vorhandenes **System Password** (Systemkennwort) und/oder **Setup Password** (Setup-Kennwort) ändern, wenn die Option **Password Status** (Kennwortstatus) auf **Unlocked** (Nicht gesperrt) gesetzt ist. Wenn die Option Password Status (Kennwortstatus) auf **Locked** (Gesperrt) gesetzt ist, kann das Systemkennwort nicht geändert werden.



ANMERKUNG: Wenn die Kennwort-Jumper-Einstellung deaktiviert ist, werden das vorhandene Systemkennwort und das Setup-Kennwort gelöscht Das Systemkennwort muss dann für eine Anmeldung am System nicht mehr angegeben werden.

Um das System-Setup aufzurufen, drücken Sie unmittelbar nach einem Einschaltvorgang oder Neustart die Taste <F2>.

1. Wählen Sie im Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) oder **System Setup** (System-Setup) die Option **System Security** (Systemsicherheit) aus und drücken Sie die <Eingabetaste>.

   Der Bildschirm **System Security** (Systemsicherheit) wird angezeigt.
2. Überprüfen Sie im Bildschirm **System Security** (Systemsicherheit), dass die Option **Password Status** (Kennwortstatus) auf **Unlocked** (Nicht gesperrt) gesetzt ist.

3. Wählen Sie die Option **System Password** (Systemkennwort) aus, geben Sie Ihr Systemkennwort ein und drücken Sie die <Eingabetaste> oder die <Tabulatortaste>.

   Verwenden Sie zum Zuweisen des Systemkennworts die folgenden Richtlinien:

   - Kennwörter dürfen aus maximal 32 Zeichen bestehen.
   - Das Kennwort darf die Zahlen 0 bis 9 enthalten.
   - Lediglich Kleinbuchstaben sind zulässig, Großbuchstaben sind nicht zulässig.
   - Die folgenden Sonderzeichen sind zulässig: Leerzeichen, (”), (+), (,), (-), (.), (/), (;), ([), (\), (]), (`).

   Geben Sie das Systemkennwort erneut ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden.
4. Geben Sie das Systemkennwort ein, das Sie zuvor eingegeben haben, und klicken Sie auf **OK**.
5. Wählen Sie die Option **Setup Password** (Setup-Kennwort) aus, geben Sie Ihr Systemkennwort ein und drücken Sie die <Eingabetaste> oder die <Tabulatortaste>.

   In einer Meldung werden Sie aufgefordert, das Setup-Kennwort erneut einzugeben.
6. Geben Sie das Setup-Kennwort ein, das Sie zuvor eingegeben haben, und klicken Sie auf **OK**.
7. Drücken Sie die <Esc>-Taste, und eine Meldung fordert Sie zum Speichern der Änderungen auf.
8. Drücken Sie auf <Y>, um die Änderungen zu speichern.

   Der Computer wird neu gestartet.

Löschen oder Ändern eines vorhandenen System- und/oder Setup-Kennworts

Stellen Sie sicher, dass der **Password Status** Kennwortstatus) (im System-Setup) auf Unlocked (Nicht gesperrt) gesetzt ist, bevorSie versuchen, das vorhandende System- und/oder -Kennwort zu löschen oder zu ändern. Sie können ein vorhandenes System-oder Setup-Kennwort nicht löschen oder ändern, wenn der **Password Status** (Kennwortstatus) auf Locked (Gesperrt) gesetzt ist.
Um das System-Setup aufzurufen, drücken Sie unmittelbar nach einem Einschaltvorgang oder Neustart die Taste <F2>.

1. Wählen Sie im Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) oder **System Setup** (System-Setup) die Option **System Security** (Systemsicherheit) aus und drücken Sie die <Eingabetaste>.

   Der Bildschirm **System Security** (Systemsicherheit) wird angezeigt.
2. Überprüfen Sie im Bildschirm **System Security** (Systemsicherheit), dass die Option **Password Status** (Kennwortstatus) auf **Unlocked** (Nicht gesperrt) gesetzt ist.
3. Wählen Sie die Option **System Password** (Systemkennwort) aus, ändern oder löschen Sie das vorhandene Systemkennwort und drücken Sie die <Eingabetaste> oder die <Tabulatortaste>.
4. Wählen Sie die Option **Setup Password** (Setup-Kennwort) aus, ändern oder löschen Sie das vorhandene Setup-Kennwort und drücken Sie die <Eingabetaste> oder die <Tabulatortaste>.

   ANMERKUNG: Wenn Sie das System- und/oder Setup-Kennwort ändern, geben Sie das neue Kennwort erneut ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden. Wenn Sie das System- und/oder Setup-Kennwort löschen, bestätigen Sie den Löschvorgang, wenn Sie dazu aufgefordert werden.
5. Drücken Sie die <Esc>-Taste, und eine Meldung fordert Sie zum Speichern der Änderungen auf.
6. Drücken Sie auf <Y>, um die Änderungen zu speichern und das System-Setup-Programm zu verlassen.

   Der Computer wird neu gestartet.

Deaktivieren eines Systemkennworts

Die Softwaresicherheitsfunktionen des Systems beinhalten ein Systemkennwort sowie ein Setup-Kennwort. Der Kennwort-Jumper deaktiviert alle derzeit verwendeten Kennwörter.

ANMERKUNG: Sie können auch mithilfe der folgenden Schritte ein vergessenes Kennwort deaktivieren:

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Ihrem Computer*.
2. Entfernen Sie die Abdeckung.
3. Identifizieren Sie den Kennwort-Jumper auf der Systemplatine.
4. Entfernen Sie den Kennwort-Jumper von der Systemplatine.

   ANMERKUNG: Die vorhandenen Kennwörter werden erst deaktiviert (gelöscht), wenn der Computer ohne den Jumper neu gestartet wird.
5. Bringen Sie die Abdeckung an.

   ANMERKUNG: Wenn Sie ein neues System- und/oder Setup-Kennwort mit installiertem Kennwort-Jumper festlegen, deaktiviert das System beim nächsten Start die neuen Kennwörter.
6. Verbinden Sie den Computer mit dem Stromnetz und schalten Sie ihn ein.
7. Schalten Sie den Computer aus und trennen Sie das Stromkabel vom Stromnetz.
8. Entfernen Sie die Abdeckung.
9. Bringen Sie den Kennwort-Jumper wieder auf der Systemplatine an.
10. Bringen Sie die Abdeckung an.
11. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Ihrem Computer*.
12. Schalten Sie den Computer ein.
13. Navigieren Sie zum System-Setup und weisen Sie ein neues System- oder Setup-Kennwort zu. Siehe *Setting up a System Password* (Einrichten eines Systemkennworts).

4

Diagnostics (Diagnose)

Führen Sie bei Problemen mit dem Computer die ePSA-Diagnose durch, bevor Sie Dell zwecks technischer Unterstützung kontaktieren. Der Zweck der Diagnose ist es, die Hardware des Computers ohne zusätzliche Ausrüstung und ohne das Risiko von Datenverlust zu testen. Wenn Sie ein Problem nicht selbst beheben können, können Service- und Supportmitarbeiter die Diagnoseergebnisse zur Lösung des Problems verwenden.

Enhanced Pre-boot System Assessment (ePSA, Erweiterte Systemtests vor Hochfahren des Computers)

Die ePSA-Diagnose (auch als Systemdiagnose bezeichnet) führt eine komplette Prüfung der Hardware durch. Die ePSA-Diagnose ist in das BIOS integriert und wird intern vom BIOS gestartet. Die integrierte Systemdiagnose bietet verschiedene Optionen für bestimmte Geräte oder Gerätegruppen. Sie können Folgendes tun:

- Tests automatisch oder in interaktivem Modus durchführen
- Tests wiederholen
- Testergebnisse anzeigen oder speichern
- Gründliche Tests durchführen, um weitere Testoptionen für Zusatzinformationen über die fehlerhaften Geräte zu erhalten
- Statusmeldungen anzeigen, die angeben, ob Tests erfolgreich abgeschlossen wurden
- Fehlermeldungen über Probleme während des Testvorgangs anzeigen



VORSICHT: Verwenden Sie die Systemdiagnose ausschließlich zum Testen des Computers. Der Einsatz dieses Programms auf anderen Computern kann zu ungültigen Ergebnissen oder Fehlermeldungen führen.



ANMERKUNG: Einige Tests für bestimmte Geräte erfordern Benutzeraktion. Stellen Sie sicher, dass Sie sich am Computerterminal befinden, wenn die Diagnosetests durchgeführt werden.

1. Schalten Sie den Computer ein.
2. Wenn der Computer startet, drücken Sie die <F12>-Taste, sobald das Dell-Logo angezeigt wird.
3. Wählen Sie auf dem Startmenü-Bildschirm die Option **Diagnostics** (Diagnose).

   Das Fenster **ePSA Pre-boot System Assessment** (ePSA-Systemtests vor Hochfahren des Computers) wird angezeigt und listet alle Geräte auf, die im System erkannt wurden. Die Diagnose beginnt mit der Ausführung der Tests an allen erkannten Geräten.
4. Wenn Sie einen Diagnosetest für ein bestimmtes Gerät durchführen möchten, drücken Sie die <Esc>-Taste und klicken Sie auf **Yes** (Ja), um den Diagnosetest zu stoppen.
5. Wählen Sie auf der linken Seite das Gerät aus und klicken Sie auf **Run Tests** (Test durchführen).
6. Bei etwaigen Problemen werden Fehlercodes angezeigt.

   Notieren Sie sich den Fehlercode und wenden Sie sich an Dell.

5

Problembehandlung für Ihren Computer

Sie können Computerprobleme während des Betriebs mithilfe von Anzeigen wie Diagnoseanzeigen, Signaltoncodes und Fehlermeldungen beheben.

Betriebsanzeige-LED – Diagnose

Die Betriebsschalter-LED an der Vorderseite des Gehäuses fungiert auch als zweifarbige Diagnose-LED. Die Diagnose-LED ist nur während der POST-Routine aktiv und sichtbar. Sobald das Betriebssystem mit dem Laden beginnt ist sie nicht mehr sichtbar.

Gelbes Blinkmuster – bei diesem Muster blinkt die LED 2- oder 3-mal, gefolgt von einer kurze Pause, nach der sie x-mal (bis zu 7-mal) blinkt. Bei dem wiederholten Muster erfolgt in der Mitte eine lange Pause. Zum Beispiel: 2,3 = 2-mal gelbes Blinken; kurze Pause, 3-mal gelbes Blinken gefolgt von einer langen Pause und anschließen die Wiederholung.

Tabelle 14. Betriebsanzeige-LED – Diagnose

Gelbe LED-Zustandsanzeige	Weiße LED-Zustandsanzeige	Beschreibung
Aus	Aus	Das System ist ausgeschaltet
Aus	Blinkend	Das System befindet sich im Ruhemodus
Blinkend	Aus	Netzteilfehler
Stetig	Aus	Das Netzteil funktioniert, konnte aber den Code nicht abrufen
Aus	Stetig	Das System ist eingeschaltet

Gelbe LED-Zustandsanzeige	Beschreibung
2,1	Systemplatinenfehler
2,2	Systemplatinen-, Netzteil- oder Netzteilverkablungsfehler
2,3	Systemplatinen-, Speicher- oder CPU-Fehler
2, 4	Fehler der Knopfzellenbatterie
2,5	BIOS beschädigt
2,6	Fehler der CPU-Konfiguration oder CPU-Fehler
2,7	Speichermodule werden erkannt, es ist jedoch ein Speicherfehler aufgetreten
3,1	Möglicher Fehler bei Peripheriegeräte-Karte oder Systemplatine
3,2	Möglicher USB-Fehler
3,3	Es werden keine Speichermodule erkannt

Gelbe LED-Zustandsanzeige	Beschreibung
3,4	Möglicher Systemplatinenfehler
3,5	Speichermodule werden erfasst; es ist jedoch ein Fehler bei der Speicherkonfiguration bzw. ein Kompatibilitätsfehler aufgetreten
3,6	Ein möglicher Fehler an der Systemplatinenressource und/oder der Hardware
3,7	Einige andere Fehler, zu denen auf dem Bildschirm eine Fehlermeldung angezeigt wird

Signaltoncode

Während des Startvorgangs kann der Computer eine Reihe von Signaltönen abgeben, wenn auf der Anzeige keine Fehlermeldungen oder Probleme angezeigt werden können. Anhand dieser Reihe von Signaltönen, die auch als Signaltoncodes bezeichnet werden, lassen sich verschieden Probleme identifizieren. Zwischen jedem Signalton sind 300 ms und zwischen jeder Signaltonserie 3 s Pause. Jeder Ton dauert 300 ms. Nach jedem Signal und jeder Signaltonserie sollte das BIOS feststellen, ob der Benutzer den Betriebsschalter betätigt. Wenn ja, springt das BIOS aus der Schleife und führt einen normalen Abschaltvorgang und Stromversorgung durch.

Code	1-3-2
Ursache	Fehler des Speichers

Fehlermeldungen

Fehlermeldung	Beschreibung
Address mark not found (Adressmarkierung wurde nicht gefunden)	Das BIOS hat einen fehlerhaften Festplattensektor gefunden oder konnte einen bestimmten Festplattensektor nicht finden.
Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support (Alarm! Frühere Versuche, das System zu starten, sind bei Prüfpunkt [nnnn] fehlgeschlagen. Falls Sie Hilfe bei der Lösung dieses	Der Computer konnte die Startroutine in drei aufeinander folgenden Versuchen aufgrund desselben Fehlers nicht abschließen. Wenden Sie sich unter Angabe des Prüfpunkt-Codes (nnnn) an einen Dell-Mitarbeiter.

Fehlermeldung	Beschreibung
Problems benötigen, notieren Sie sich diesen Prüfpunkt und wenden Sie sich an den technischen Support von Dell.	
Alert! Security override Jumper is installed (Alarm! Sicherheitsaußerkraftsetzungs-Jumper ist installiert).	Der Jumper MFG_MODE wurde festgelegt und die AMT-Verwaltungsfunktionen sind deaktiviert, bis er entfernt wird.
Attachment failed to respond (Angeschlossenes Gerät reagiert nicht)	Der Diskettenlaufwerks- oder Festplattencontroller kann keine Daten an das zugewiesene Laufwerk senden.
Bad command or file name (Ungültiger Befehl oder Dateiname)	Überprüfen Sie die Schreibweise des Befehls, die Position der Leerstellen und den angegebenen Zugriffspfad.
Bad error-correction code (ECC) on disk read (Falscher Fehlerkorrekturcode bei Datenträger-Lesevorgang gefunden)	Der Diskettenlaufwerks- oder Festplattencontroller hat einen nicht korrigierbaren Lesefehler festgestellt.
Controller has failed (Der Controller hat versagt)	Die Festplatte oder der zugewiesene Controller ist beschädigt.
Data error (Datenfehler)	Die Daten auf dem Disketten- oder Festplattenlaufwerk können nicht gelesen werden. Führen Sie unter dem Betriebssystem Windows das Dienstprogramm chkdsk aus, um die Dateistruktur des Disketten- oder Festplattenlaufwerks zu überprüfen. Führen Sie unter jedem anderen Betriebssystem das jeweilige Dienstprogramm aus.
Decreasing available memory (Verfügbarer Speicher nimmt ab)	Ein oder mehrere Speichermodul(e) sind unter Umständen beschädigt oder falsch eingesetzt. Bauen Sie die Speichermodule erneut ein und ersetzen Sie sie, falls nötig.
Diskette drive 0 seek failure (Suchfehler des Diskettenlaufwerks 0)	Möglicherweise hat sich ein Kabel gelöst oder die Informationen der Computerkonfiguration stimmen nicht mit der Hardwarekonfiguration überein.
Diskette read failure (Fehler beim Lesen der Diskette)	Die Diskette ist möglicherweise defekt, oder ein Kabel hat sich gelöst. Wenn die Laufwerkszugriffsanzeige aufleuchtet, versuchen Sie es mit einer anderen Diskette.

Fehlermeldung	Beschreibung
Diskette subsystem reset failed (Disketten Untersystemrücksetzung fehlgeschlagen)	Der Diskettenlaufwerkscontroller ist möglicherweise defekt.
Gate A20 failure (Gate A20-Fehler)	Ein oder mehrere Speichermodul(e) sind unter Umständen beschädigt oder falsch eingesetzt. Bauen Sie die Speichermodule erneut ein und ersetzen Sie sie, falls nötig.
General failure (Allgemeiner Fehler)	Das Betriebssystem kann den Befehl nicht ausführen. In Anschluss an diese Meldung werden zumeist spezifische Informationen angezeigt, beispielsweise: Printer out of paper (Druckerpapier fehlt). Beheben Sie das Problem durch Ausführung geeigneter Maßnahmen.
Hard-disk drive configuration error (Fehler bei der Festplattenkonfiguration)	Die Festplatte konnte nicht initialisiert werden.
Hard-disk drive controller failure (Fehler beim Festplattencontroller)	Die Festplatte konnte nicht initialisiert werden.
Hard-disk drive failure (Fehler bei der Festplatte)	Die Festplatte konnte nicht initialisiert werden.
Hard-disk drive controller failure (Lesefehler bei der Festplatte)	Die Festplatte konnte nicht initialisiert werden.
Invalid configuration information - please run SETUP program (Ungültige Konfigurationsdaten – bitte SETUP-Programm aufrufen)	Die Systemkonfigurationsdaten stimmen nicht mit der Hardwarekonfiguration überein.
Ungültige Speicherkonfiguration, bitte DIMM1 bestücken	DIMM1-Steckplatz erkennt kein Speichermodul. Das Modul sollte neu eingesetzt oder eingebaut werden.
Keyboard failure (Tastaturfehler)	Möglicherweise hat sich ein Kabel oder Anschluss gelöst, oder der Tastatur- oder Tastatur/Maus-Controller ist fehlerhaft.
Memory address line failure at address, read value expecting value (Speicheradresszeile	Ein Speichermodul ist unter Umständen beschädigt oder falsch eingesetzt. Bauen Sie die Speichermodule erneut ein und ersetzen Sie sie, falls nötig.

Fehlermeldung	Beschreibung
nfehler bei Adresse, Ist-Wert/Soll-Wert)	
Memory allocation error (Fehler bei der Speicherbelegung)	Das gerade gestartete Programm steht in Konflikt mit dem Betriebssystem, einem anderen Anwendungsprogramm oder einem Dienstprogramm.
Memory data line failure at address, read value expecting value (Speicherdatenzeilenfehler bei Adresse, Ist-Wert/Soll-Wert)	Ein Speichermodul ist unter Umständen beschädigt oder falsch eingesetzt. Bauen Sie die Speichermodule erneut ein und ersetzen Sie sie, falls nötig.
Memory double word logic failure at address, read value expecting value (Speicherdoppelwortlogikfehler bei Adresse, Ist-Wert/Soll-Wert)	Ein Speichermodul ist unter Umständen beschädigt oder falsch eingesetzt. Bauen Sie die Speichermodule erneut ein und ersetzen Sie sie, falls nötig.
Memory odd/even logic failure at address, read value expecting value (Speicherbinärlogikfehler bei Adresse, Ist-Wert/Soll-Wert)	Ein Speichermodul ist unter Umständen beschädigt oder falsch eingesetzt. Bauen Sie die Speichermodule erneut ein und ersetzen Sie sie, falls nötig.
Memory write/read failure at address, read value expecting value (Speicher-Schreib-/Lesefehler bei Adresse, Ist-Wert/Soll-Wert)	Ein Speichermodul ist unter Umständen beschädigt oder falsch eingesetzt. Bauen Sie die Speichermodule erneut ein und ersetzen Sie sie, falls nötig.
Memory size in CMOS invalid (Speichergröße in CMOS ungültig)	Die in den Systemkonfigurationsdaten verzeichnete Speichergröße stimmt nicht mit dem im Computer installierten Speicher überein.
Memory tests terminated by keystroke (Speichertests durch Tastendruck beendet)	Ein Tastendruck hat den Speichertest unterbrochen.

Fehlermeldung	Beschreibung
No boot device available (Kein Startgerät verfügbar)	Der Computer kann das Disketten- oder Festplattenlaufwerk nicht finden.
No boot sector on hard-disk drive (Kein Startsektor auf Festplatte)	Die Systemkonfigurationsdaten im System-Setup sind eventuell falsch.
No timer tick interrupt (Kein periodischer Interrupt)	Möglicherweise ist ein Chip auf der Systemplatine defekt.
Non-system disk or disk error (Keine Systemdiskette oder Diskettenfehler)	Auf der Diskette in Laufwerk A ist kein startfähiges Betriebssystem installiert. Ersetzen Sie entweder die Diskette durch eine Diskette mit startfähigem Betriebssystem oder nehmen Sie die Diskette aus Laufwerk A und starten Sie den Computer neu.
Not a boot diskette (Keine Startdiskette)	Das Betriebssystem versucht von einer Diskette ohne startfähiges Betriebssystem zu starten. Legen Sie eine startfähige Diskette ein.
Plug-and-Play-Configuration Error (Plug-und-Play-Konfigurationsfehler)	Der Computer hat während des Versuchs, eine oder mehrere Karten zu konfigurieren, ein Problem ermittelt.
Read fault (Lesefehler)	Das Betriebssystem kann die Daten auf der Diskette oder Festplatte nicht lesen, der Computer konnte einen bestimmten Sektor auf dem Datenträger nicht ermitteln, oder der angeforderte Sektor ist defekt.
Requested sector not found (Gesuchter Sektor nicht gefunden)	Das Betriebssystem kann die Daten auf der Diskette oder Festplatte nicht lesen, der Computer konnte einen bestimmten Sektor auf dem Datenträger nicht ermitteln, oder der angeforderte Sektor ist defekt.
Reset failed (Rücksetzung fehlgeschlagen)	Das Zurücksetzen des Datenträgers ist fehlgeschlagen.
Sector not found (Sektor nicht gefunden)	Das Betriebssystem kann einen Sektor auf der Diskette oder Festplatte nicht finden.
Seek error (Positionierungsfehler)	Das Betriebssystem kann eine bestimmte Spur auf der Diskette oder Festplatte nicht finden.
Shutdown failure (Fehler beim Herunterfahren)	Möglicherweise ist ein Chip auf der Systemplatine defekt.

Fehlermeldung	Beschreibung
Time-of-day clock stopped (Uhr angehalten)	Die Batterie ist möglicherweise erschöpft.
Time-of-day not set-please run the System Setup program (Uhrzeit nicht definiert; System-Setup-Programm aufrufen)	Die Uhrzeit- bzw. Datumsangaben, die im System-Setup gespeichert sind, stimmen nicht mit der Computeruhr überein.
Timer chip counter 2 failed (Zeitgeber-Chipzähler 2 ausgefallen)	Möglicherweise arbeitet ein Chip auf der Systemplatine nicht einwandfrei.
Unexpected interrupt in protected mode (Unerwartetes Interrupt im geschützten Modus)	Der Tastatur-Controller ist möglicherweise defekt, oder ein Speichermodul ist möglicherweise nicht richtig befestigt.
WARNUNG: Das Datenträger-Überwachungssystem (Disk Monitoring System) von Dell hat festgestellt, dass das Laufwerk [0/1] am [primären/ sekundären] EIDE-Controller außerhalb der normalen Angaben betrieben wird. Es empfiehlt sich, alle Daten sofort zu sichern und das Festplattenlaufwerk zu ersetzen. Rufen Sie Ihren Support-Desk oder Dell an.	Während des ersten Starts hat das Laufwerk mögliche Fehlerzustände erkannt. Wenn der Computer den Startvorgang beendet, sichern Sie sofort Ihre Daten und wechseln die Festplatte aus. (Installationsanweisungen finden Sie unter „Hinzufügen und Entfernen von Komponenten“ für Ihren Computertyp.) Wenn nicht sofort ein Ersatzlaufwerk zur Verfügung steht und das Laufwerk nicht das einzige startfähige Laufwerk ist, rufen Sie das System-Setup auf, und ändern Sie die entsprechende Laufwerkeinstellung auf **None** (Keines). Entfernen Sie anschließend das Laufwerk aus dem Computer.
Write fault (Schreibfehler)	Das Betriebssystem kann nicht auf die Diskette oder Festplatte schreiben.
Write fault on selected drive (Schreibfehler auf ausgewähltem Laufwerk)	Das Betriebssystem kann nicht auf die Diskette oder Festplatte schreiben.

6 Technische Daten

 **ANMERKUNG:** Die angebotenen Konfigurationen können je nach Region variieren. Um weitere Informationen zur Konfiguration des Computers zu erhalten, klicken Sie auf Start **(Start icon)** → **Help and Support** (Hilfe und Support) und wählen Sie dann die Option zur Anzeige der Informationen über Ihren Computer.

Tabelle 15. Prozessor

Funktion	Technische Daten
Prozessortyp	Intel Core i3/i5/i7-Serien
Gesamt-Cache	Bis zu 8 MB Cache, je nach Prozessortyp

Tabelle 16. Speicher

Funktion	Technische Daten
Typ	DDR3
Geschwindigkeit	1600 MHz
Anschlüsse:	
Mini Tower, Kompaktgehäuse	Vier DIMM-Steckplätze
Ultra-Kompaktgehäuse	Zwei DIMM-Steckplätze
Kapazität	2 GB, 4 GB und 8 GB
Speicher (Minimum)	2 GB
Speicher (Maximum):	
Mini Tower, Kompaktgehäuse	32 GB
Ultra-Kompaktgehäuse	16 GB

Tabelle 17. Video

Funktion	Technische Daten
Integriert	Intel HD-Grafikkarte 4600 (i3/i5/i7 DC/QC Intel Series 8 Express-Chipsatz CPU-GPU-Kombi)
Separat	PCI Express x16-Grafikadapter

Tabelle 18. Audio

Funktion	Technische Daten
Integriert	Zweikanal-High-Definition-Audio

Tabelle 19. Netzwerk

Funktion	Technische Daten
Integriert	Intel I217LM Ethernet-Controller zur Kommunikation mit 10/100/1000 MB/s

Tabelle 20. Systeminformation

Funktion	Technische Daten
System-Chipsatz	Intel Series 8 Express-Chipsatz
DMA-Kanäle	zwei 8237 DMA-Controller mit sieben unabhängig programmierbaren Kanälen
Interrupt-Ebenen	Integrierte E/A APIC-Funktion mit 24 Interrupts
BIOS-Chip (NVRAM)	12 MB

Tabelle 21. Erweiterungsbus

Funktion	Technische Daten
Bustyp	PCIe 2. Generation, 3. Generation (x16), USB 2.0 und USB 3.0
Bustaktrate	PCI Express: • x1-Steckplatz Geschwindigkeit pro Richtung – 500 MB/s • x16-Steckplatz Geschwindigkeit pro Richtung – 16 GB/s SATA: 1,5 GBit/s, 3,0 GBit/s und 6 GBit/s

Tabelle 22. Karten

Funktion	Technische Daten
PCI:	
Mini-Tower	bis zu einer Full-Height-Karte
Kompaktgehäuse	keiner
Ultra-Kompaktgehäuse	keiner
PCI Express x1:	
Mini-Tower	Bis zu drei Karten voller Höhe
Kompaktgehäuse	bis zu zwei Slimline-Karten
Ultra-Kompaktgehäuse	keiner
PCI-Express x16:	
Mini-Tower	bis zu zwei Full-Height-Karten
Kompaktgehäuse	bis zu zwei Slimline-Karten
Ultra-Kompaktgehäuse	keiner
Mini-PCI-Express:	

Funktion	Technische Daten	
Mini-Tower	keiner	
Kompaktgehäuse	keiner	
Ultra-Kompaktgehäuse	bis zu eine Mini-Karte	

Tabelle 23. Laufwerke

Funktion	Technische Daten	
Extern zugänglich (5,25-Zoll-Laufwerkschächte)		
Mini-Tower	Zwei	
Kompaktgehäuse	ein optischer Laufwerkschacht (Slim-Format)	
Ultra-Kompaktgehäuse	ein optischer Laufwerkschacht (Slim-Format)	
Intern zugänglich	3,5-Zoll-SATA-Laufwerkschächte	2,5-Zoll-SATA-Laufwerkschächte
Mini-Tower	Zwei	Zwei
Kompaktgehäuse	1	Zwei
Ultra-Kompaktgehäuse	keiner	1

Tabelle 24. Externe Anschlüsse

Funktion	Technische Daten
Audio:	
Frontblende	• ein Mikrofonanschluss • ein Kopfhöreranschluss
Rückseite	• ein Leitungsausgangsanschluss (Line-Out) • ein Leitungseingangs-/Mikrofonanschluss (Line-In)
Netzwerkadapter	Ein RJ45-Anschluss
Seriell	ein 9-poliger Anschluss, 16550 C-kompatibel
Parallel	ein 25-poliger Anschluss (optional für Mini-Tower und Kompaktgehäuse)
USB 2.0:	
Mini Tower, Kompaktgehäuse	• Frontblende: zwei • Rückseite: vier
Ultra-Kompaktgehäuse	• Frontblende: keine • Rückseite: zwei

Funktion	Technische Daten
USB 3.0:	• Frontblende: zwei • Rückseite: zwei
Video	• 15-poliger VGA-Anschluss • zwei 20-polige DisplayPort-Anschlüsse **ANMERKUNG:** Verfügbare Videoanschlüsse können sich je nach ausgewählter Grafikkarte unterscheiden.

Tabelle 25. Interne Anschlüsse

Funktion	Technische Daten
PCI 2.3-Datenbreite (maximal) – 32 Bit	
Mini-Tower	ein 120-poliger Anschluss
Kompaktgehäuse, Ultra-Kompaktgehäuse	keiner
PCI Express x1-Datenbreite (maximal) — eine PCI Express-Lane	
Mini-Tower	ein 36-poliger Anschluss
Kompaktgehäuse, Ultra-Kompaktgehäuse	keiner
PCI Express x16-Datenbreite, verdrahtet als x4 (maximal) — vier PCI Express-Lanes	
Mini-Tower	ein 164-poliger Anschluss
Kompaktgehäuse	ein 64-poliger Anschluss
Ultra-Kompaktgehäuse	keiner
PCI Express x16-Datenbreite (maximal) — 16 PCI Express-Lanes	
Mini Tower, Kompaktgehäuse	ein 164-poliger Anschluss
Ultra-Kompaktgehäuse	keiner
Mini-PCI-Express Datenbreite (maximal) - eine PCI-Express-Lane und eine USB-Schnittstelle	
Mini Tower, Kompaktgehäuse	keiner
Ultra-Kompaktgehäuse	ein 52-poliger Anschluss
Serielles ATA-Laufwerk:	
Mini-Tower	vier 7-polige Anschlüsse
Kompaktgehäuse	Drei 7-polige Anschlüsse
Ultra-Kompaktgehäuse	zwei 7-polige Anschlüsse
Speicher:	
Mini Tower, Kompaktgehäuse	Vier 240-polige Anschlüsse
Ultra-Kompaktgehäuse	zwei 240-polige Anschlüsse
Interner USB-Anschluss:	

Funktion	Technische Daten
Mini-Tower	ein 10-poliger Anschluss
Kompaktgehäuse, Ultra-Kompaktgehäuse	keiner
Systemlüfter	ein 5-poliger Anschluss
Elemente an der Frontblende:	
Mini-Tower	• ein 6-poliger Anschluss • zwei 20-polige Anschlüsse
Kompaktgehäuse	• ein 6-poliger Anschluss • ein 10-poliger Anschluss • ein 12-poliger Anschluss • ein 20-poliger Anschluss
Ultra-Kompaktgehäuse	• ein 14-poliger Anschluss • 20-poliger Anschluss • ein 10-poliger Anschluss
Mini-Tower — Temperatursensor	ein 2-poliger Anschluss
Prozessor	ein 1150-poliger Anschluss
Prozessorlüfter	ein 5-poliger Anschluss
Servicemodus-Jumper	ein 2-poliger Anschluss
Jumper zum Löschen des Kennworts	ein 2-poliger Anschluss
Jumper für Echtzeituhr-Reset	ein 2-poliger Anschluss
Interner Lautsprecher	ein 5-poliger Anschluss
Intruder-Anschluss	ein 3-poliger Anschluss
Netzanschluss:	
Mini Tower, Kompaktgehäuse	ein 8-poliger, ein 4-poliger, ein 6-poliger Anschluss
Ultra-Kompaktgehäuse	ein 8-poliger, ein 4-poliger und ein 4-poliger Anschluss

Tabelle 26. Steuerelemente und Anzeigen

Funktion	Technische Daten
Vorderseite des Computers:	
Anzeigeleuchte des Betriebsschalters	Weiße Anzeige — Eine stetig weiße Anzeige leuchtet bei Normalbetrieb, blinkendes weißes Leuchten zeigt den Ruhemodus des Computers an.

Funktion	Technische Daten
Laufwerkaktivitätsanzeige	Weiße Anzeige — Eine blinkende weiße Anzeige zeigt an, dass der Computer Daten vom Festplattenlaufwerk liest oder Daten darauf schreibt.
Rückseite des Computers:	
Verbindungsintegritätsanzeige auf dem integrierten Netzwerkadapter	Grün — Es besteht eine gute 10-MBit/s-Verbindung zwischen dem Netzwerk und dem Computer.
	Grün – Es besteht eine gute 100-MBit/s-Verbindung zwischen dem Netzwerk und dem Computer.
	Orange – Es besteht eine gute 1000-MBit/s-Verbindung zwischen dem Netzwerk und dem Computer.
	Aus (keine Anzeige) — Der Computer erkennt keine physische Verbindung zum Netzwerk.
Netzwerkaktivitätsanzeige am integrierten Netzwerkadapter	Gelbe Anzeige — Eine blinkende gelbe LED zeigt an, dass Netzwerkaktivität stattfindet.
Diagnoseanzeige der Stromversorgung	Grüne Anzeige — Das Netzteil ist eingeschaltet und funktioniert. Das Stromkabel muss mit dem Stromanschluss (auf der Rückseite des Computers) und der Steckdose verbunden sein.

Tabelle 27. Stromversorgung

ANMERKUNG: Die Wärmeabgabe wird anhand der Wattleistung des Netzteils bestimmt.

Stromversorgung	Wattleistung	Maximale Wärmeabgabe	Spannung
Mini-Tower	290 W	989,00 BTU/h	100 V AC - 240 V AC, 50 Hz - 60 Hz, 5,4 A
Kompaktgehäuse	255 W	870,00 BTU/h	100 V AC - 240 V AC, 50 Hz - 60 Hz, 4,6 A
Ultra-Kompaktgehäuse	200 W	682,40 BTU/h	100 V AC - 240 V AC, 50 Hz - 60 Hz, 2,9 A
Knopfzellenbatterie		3-V-Lithium-Knopfzelle (CR2032)	

Tabelle 28. Abmessungen und Gewicht

Abmessungen und Gewicht	Höhe	Breite	Tiefe	Gewicht
Mini-Tower	36,00 cm (14,17 Zoll)	17,50 cm (6,89 Zoll)	41,70 cm (16,42 Zoll)	9,40 kg (20,72 lb)
Kompaktgehäuse	29,00 cm (11,42 Zoll)	9,30 cm (3,66 Zoll)	31,20 cm (12,28 Zoll)	6,00 kg (13,22 lb)
Ultra-Kompaktgehäuse	23,70 cm (9,33 Zoll)	6,50 cm (2,56 Zoll)	24,00 cm (9,45 Zoll)	3,30 kg (7,28 lb)

Tabelle 29. Umgebungsbedingungen

Funktion	Technische Daten
Temperaturbereich:	
Betrieb	5 °C bis 35 °C (41 °F bis 95 °F)
Bei Lagerung	–40 °C bis 65 °C (–40 °F bis 149 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit (max.):	
Betrieb	20 bis 80 Prozent, nicht kondensierend
Bei Lagerung	5 bis 95 Prozent, nicht kondensierend
Zulässige Erschütterung:	
Betrieb	0,26 G Effektivbeschleunigung (GRMS)
Bei Lagerung	2,20 g Effektivbeschleunigung (GRMS)
Zulässige Stoßeinwirkung:	
Betrieb	40 G
Bei Lagerung	105 G
Höhe über NN:	
Betrieb	–15,2 m bis 3.048 m (–50 Fuß bis 10.000 Fuß)
Bei Lagerung	–15,20 m bis 10.668 m (–50 ft bis 35.000 ft)
Luftverschmutzungsklasse	G1 oder niedriger gemäß ANSI/ISA-S71.04-1985

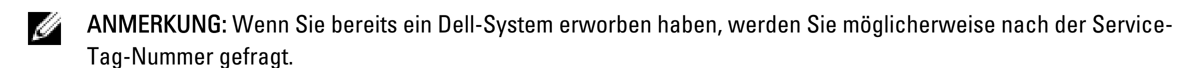
7

Kontaktaufnahme mit Dell

ANMERKUNG: Wenn Sie nicht über eine aktive Internetverbindung verfügen, können Sie Kontaktinformationen auch auf Ihrer Auftragsbestätigung, dem Lieferschein, der Rechnung oder im Dell-Produktkatalog finden.

Dell stellt verschiedene onlinebasierte und telefonische Support- und Serviceoptionen bereit. Da die Verfügbarkeit dieser Optionen je nach Land und Produkt variiert, stehen einige Services in Ihrer Region möglicherweise nicht zur Verfügung. So erreichen Sie den Vertrieb, den Technischen Support und den Kundendienst von Dell:

1. Rufen Sie die Website **dell.com/contactdell** auf.
2. Überprüfen Sie das Land bzw. die Region im Drop-Down-Menü in der linken oberen Ecke der Seite.
3. Wählen Sie Ihre Supportkategorie: **Technischer Support**, **Kundendienst**, **Verkauf**, **internationaler Support-Services**.
4. Klicken Sie je nach Bedarf auf den entsprechenden Service- oder Support-Link.



ANMERKUNG: Wenn Sie bereits ein Dell-System erworben haben, werden Sie möglicherweise nach der Service-Tag-Nummer gefragt.